fQL120
.A1
L4
1913

3.50

LAURACÉES DE CHINE ET D'INDO-CHINE

PAR

HENRI LECOMTE

PREMIÈRE PARTIE

CARACTÈRES GÉNÉRAUX

Il ne peut être question, à propos de l'étude des Lauracées d'une seule partie du monde, d'examiner ici les caractères généraux de la famille, ses limites et ses affinités.

Nous rappellerons cependant très brièvement quelques points de l'histoire des Lauracées.

Les anciens ne connaissaient que le seul *Laurus nobilis* et, dans la suite, pendant bien longtemps, toutes les plantes voisines, fournissant du camphre et de la cannelle, furent uniformément placées dans le genre *Laurus*, dont Linnée connaissait 12 espèces. Adanson (1) les plaçait, après les *Berberis* et les *Cassytha*, dans sa famille des Garous. A.-L. de Jussieu (2) avait réuni les *Laurus*, les *Ocotea* et *Aiouea* dans son quatrième ordre, près des *Myristica* et des *Hernandia*; mais il en séparait, du moins provisoirement, les *Ravensara*, *Cassytha*, *Lindera*, *Tomex* (*Tetranthera*), etc.

Dans *Flora Cochinchinensis*, Loureiro (3) rapporte toutes les Lauracées au genre *Laurus* et fournit ainsi une liste de 10 espèces : *L. cinnamomum*,

(1) Adanson, *Fam. des plantes*, II, 284, 4, 33 (1763).
(2) *Genera* (1789) 80, ord. IV.
(3) Page 249.

Paris. N. Archives. Mus. Hist. Nat.
Ser. 5, V. 5, Fasc. 1. 1913

L. camphora, *L. caryophyllus*, *L. myrrha*, *L. polyadelpha*, *L. curvifolia*, *L. cubeba*, *L. indica*, *L. pilosa* et *L. sassafras*.

R. Brown (1) établit les deux genres nouveaux, *Endiandra* et *Cryptocarya*, pour des plantes australiennes, et Blume (2) reconnut les *Haasia* et *caryodaphne*.

Mais c'est à Nees (d'Esenbeck) (3) qu'on doit, sans contredit, la contribution la plus importante à l'étude des Lauracées, dans son *Systema Laurinarum* paru en 1836. On doit à cet auteur une division de la famille en 13 tribus et la création de 28 genres nouveaux, avec la reconnaissance, au titre de genres, de types autrefois confondus avec les *Laurus*, tels que *Cinnamomum* de Burmann, *Camphora* de Bauhin, *Persea* de Gærtner, *Machilus*, de Rumphius, *Nectandra* de Rolander, *Tetranthera* de Jacquin et *Litsæa* de Jussieu. Aux 34 genres reconnus par Nees, il faut encore en ajouter 12 créés ensuite par d'autres botanistes. Meissner a donné, dans le *Prodrome* de de Candolle, une étude complète de la famille ainsi constituée (4).

Robert Brown et Nees ont d'ailleurs encore incorporé à cette famille les Illigérées et Gyrocarpées, qui ont l'ovaire impair et, plus tard, Martius, les *Hernandia*, que Baillon considère comme un type amoindri et dicline des *Illigera* (5).

D'autre part, le genre *Notha phœbe* a été créé par Blume (*Mus. Bot. Ludg. Bat.*, I, 328, 1851) pour des plantes jusque-là rattachées au genre *Phœbe*, mais possédant, au périanthe, 3 lobes extérieurs plus étroits que les autres. J.-D. Hooker n'admet d'ailleurs pas ce genre dans *Flora Brit. India*, et l'*Index de Kew* l'incorpore au genre *Alseodaphne*. Gamble conserve au contraire l'individualité de ce genre (6); de même que Koorders et Valeton (7), nous suivrons cet exemple, et, dans les descriptions qui suivent, nous croyons devoir conserver le genre *Nothaphœbe*, qui paraît bien caractérisé par la taille réduite des lobes extérieurs du périanthe.

(1) *Prodr., Fl. nov. Holl.*, 402 (1810).
(2) Nees, *Syst.* (1836), p. 680.
(3) *Systema Laurinarum*, Berlin, 1836.
(4) *D. C. Prodr.*, vol. XV, pars I.
(5) H. Baillon, *Adansonia*, V, 188 (1864).
(6) *Materials for a Flora of the malayan Penins.*, n° 22, p. 96.
(7) *Bijdrage n. 10 tot de Kennis der Boomsorten of Java*, Bolona, 1904, p. 104.

NEW YORK BOTANICAL GARDEN LIBRARY

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN

Le genre *Neolitsea* (Benth.) Merr. a été créé pour les *Litsea* dont la fleur est construite sur le type 2 au lieu du type 3 et qui possèdent 6 étamines fertiles au lieu de 9. Il nous a paru nécessaire de conserver ce genre parfaitement caractérisé.

D'autre part, en raison d'une ressemblance extérieure tout à fait incontestable entre une plante récoltée en divers endroits du sud de la Chine et les représentants du genre *Sassafras* d'Amérique, nous avons créé pour cette plante le genre nouveau *Pseudosassafras*. Le même végétal, étudié tout d'abord sur des matériaux incomplets par le Botaniste Hemsley, a été placé dans le genre *Litsea* (*L. laxiflora* Hemsl.) puis dans le genre *Lindera* (*L. Tzumu* Hemsl.) et enfin rapporté par le même Botaniste au genre *Sassafras* (*S. Tzumu* Hemsl.). Mais nous avons reconnu des différences telles avec ce dernier genre qu'il n'était pas possible de conserver la dernière attribution de Hemsley, et nous avons créé le genre signalé plus haut (1).

Les genres dont nous avons reconnu la présence en Extrême-Orient et particulièrement en Indo-Chine sont les suivants : *Cinnamomum*, *Machilus*, *Phœbe*, *Nothaphœbe*, *Alseodaphne*, *Haasia*, *Cryptocarya*, *Pseudosassafras*, *Actinodaphne*, *Litsea*, *Neolitsea*, *Actinodaphne*, *Lindera* et *Cassytha*.

Les caractères communs de la famille sont les suivants :

1° Absence de stipules ;

2° Régularité de la fleur ;

3° Concavité du réceptacle entraînant la périgynie plus ou moins prononcée de l'androcée ;

4° Étamines formant plusieurs cycles alternes ;

5° Déhiscence des anthères par des clapets ;

6° Présence de *glandes* sur les filets des étamines internes ;

7° Un seule ovule anatrope et descendant, avec micropyle ramené en haut ;

8° Fruit indéhiscent et monosperme ;

9° Graine dépourvue d'albumen.

Pratiquement, les Lauracées se distinguent de toutes les autres plantes

(1) Voir H. Lecomte, Sur un Pseudosassafras de Chine, in *H. Lec. Not. Syst.*, vol. II, p. 206.

AUG 26 1965

par la déhiscence à clapets de leurs anthères, par l'absence de stipules et aussi par le bourrelet marginal des feuilles, comme on le verra plus loin.

Nous examinerons successivement les variations que présentent les divers organes chez les Lauracées de l'Asie orientale que nous avons eu l'occasion d'étudier, en insistant uniquement sur celles de ces particularités qui présentent un caractère d'originalité ou qui nous ont paru d'importance spéciale.

FEUILLES.

Absence de stipules. — Il est remarquable de constater que les stipules font complètement défaut chez toutes les plantes de la famille, alors qu'elles existent chez les Berbéridacées, qui possèdent, avec les Lauracées, le caractère commum d'avoir des anthères à clapets. D'ailleurs, les Berbéridacées s'en éloignent encore par le fait qu'elles possèdent des feuilles composées ou bien uni — ou plurifoliolées, alors que les feuilles sont simples chez les Lauracées. On sait que les stipules manquent aussi chez les Ménispermacées et les Monimiacées, dont les affinités avec les Lauracées sont manifestes.

Nous croyons que les formations de nature stipulaire ne sont pas toujours visibles extérieurement et qu'il conviendrait, dans bien des cas, de rechercher, par des coupes, le nombre de faisceaux que la tige fournit aux feuilles, comme le pensait d'ailleurs le botaniste Pierre, qui divisait les Phanérogames Dicotylédones en Monoxylées, Dixylées et Trixylées, le premier et le dernier groupe ayant seuls une existence réelle, car les Dixylées ne constituent que des exceptions provoquées, on l'a reconnu plus tard, par un entraînement d'une partie des traces foliaires. Dans les cas douteux, l'étude des faisceaux se rendant à la feuille pourrait, beaucoup plus utilement que le simple examen macroscopique, trancher la difficulté.

En ce qui concerne spécialement les Lauracées, les stipules nous paraissent réellement faire défaut.

Caractères spéciaux des nervures. — Chez la plupart des plantes et chez la grande généralité des Lauracées d'ailleurs, le système fasciculaire de

la côte se compose, en section transversale, de bois formant un faisceau convexe en dessous et concave en dessus ; à la face dorsale ou inférieure se trouve le liber, et l'ensemble est entouré par une gaine de fibres, ou bien ces fibres sont localisées à la face dorsale du liber. De cette disposition il résulte nécessairement que la côte et les grosses nervures provoquent des bandes saillantes à la face dorsale ou inférieure de la feuille et une ligne de dépression à la face supérieure ou ventrale.

Chez *Lindera supracostata* H. Lec., au contraire, sur une section perpendiculaire à la côte ou à une grosse nervure secondaire, on voit que le bois forme un faisceau souvent convexe du côté supérieur ou ventral de la feuille, au lieu d'être concave, et comme cette partie est doublée d'une zone de fibres et que de plus le faisceau est séparé de l'épiderme par du tissu collenchymateux, il en résulte que la côte et les grosse nervures forment des lignes fortement saillantes à la face supérieure de la feuille et que cette saillie des nervures est à peine indiquée à la face dorsale ou inférieure, ce qui est précisément le contraire de la règle générale.

C'est ce caractère que nous avons voulu indiquer en donnant à cette espèce la qualification spécifique de *supracostata*. Nous en avons retrouvé d'autres exemples dans la famille des Lauracées.

Pétiole. — Le pétiole se montre parfois très long, comme chez *Cinnamomum camphora* Nees et *Litsea longipetiolata* H. Lec., où il atteint plusieurs centimètres de longueur pour des formes de feuilles appartenant au type du Peuplier ; au contraire, chez *Litsea brevipetiolata* H. Lec., ces pétioles se montrent très courts.

Très souvent le limbe est décurrent sur les côtés de ce pétiole et lui forme deux ailes plus ou moins prononcées. Dans ce cas, le pétiole est fortement canaliculé à sa partie supérieure, du moins au voisinage du limbe.

Ce caractère est surtout très marqué chez les Lauracées possédant des feuilles tri- ou triplinerves, avec un bourrelet marginal bien caractérisé qui se trouve sur la continuation des ailes du pétiole.

Forme des feuilles. — Les feuilles sont habituellement à limbe simple

et entier. Le bord est cependant sinueux, paraît-il, chez *Nectandra sinuata* du Guatemala (1).

Quelques-unes sont plus ou moins profondément lobées et, dans ce cas, on trouve toujours des feuilles simples à côté des feuilles lobées : *Pseudosassafras Tazumu* H. Lec., *Litsea obtusiloba* Bl., *Litsea laxiflora* Hemsl. Les feuilles peuvent donc présenter, sur le même arbre, une hétéromorphie bien marquée.

Très fréquemment le limbe se prolonge sur les côtés du pétiole en formant deux sortes d'ailes. Au sommet, il est souvent acuminé et à acumen fréquemment obtus. Chez *Litsea longipetiolata* (Fr.) H. Lec. de Chine, l'acumen très court se termine par une touffe de poils tout à fait caractéristique de cette espèce.

En résumé, les Lauracées possèdent des feuilles simples ou rarement plus ou moins lobées, mais elles ne sont jamais réellement composées.

Consistance. — Beaucoup de Lauracées possèdent des feuilles à limbe coriace ou subcoriace ; les feuilles membraneuses ne sont pas très fréquentes. Quelques-unes, comme *Litsea japonica* Mirb., tout en possédant un limbe assez épais, sont cependant de consistance très molle.

Il arrive chez *Litsea variabilis* Hemsl. que les feuilles peuvent présenter, sur le même rameau, des consistances très différentes ; les unes sont membraneuses, minces et à pétiole grêle ; les autres, situées au voisinage des premières, sont épaisses, subcoriaces et à pétiole beaucoup plus gros. Cette différence de grosseur des pétioles peut être très grande, puisque, dans un cas, nous avons trouvé $0^{mm},7$ pour la largeur d'unpétiole et $2^{mm},2$ pour un autre. Cet accroissement chez *L. variabilis* Hemsl. est produit : 1° par le fonctionnement d'une assise génératrice libéro-ligneuse ; 2° par celui d'une autre assise génératrice située d'abord sous l'épiderme et produisant du liège au dehors et du parenchyme au dedans.

Il est absolument nécessaire de noter ces variations possibles dans l'épaisseur et la consistance du limbe des feuilles, car des échantillons provenant de la même plante et portant des feuilles d'âge différent paraissent, de ce fait, appartenir à des espèces distinctes.

(1) Cette plante ne se trouve pas dans l'herbier du Muséum.

Disposition. — Les feuilles affectent, dans la grande généralité des cas, la disposition spiralée, et nous avons constaté chez plusieurs Lauracées la disposition qu'on représente par la formule $\frac{2}{5}$. Mais les feuilles, tout en en affectant cette disposition isolée, peuvent être très rapprochées sur l'axe et former de faux verticilles, comme il arrive chez les *Actinodaphne* et en particulier chez *A. cochinchinensis* Meissn. Enfin quelques Lauracées possèdent des feuilles opposées ou subopposées, comme c'est le cas pour *Litsea lancifolia* Hook. f. et pour plusieurs espèces du genre *Cinnamomum*. A ce sujet, il ne sera peut-être pas inutile de faire remarquer que, si les *Cinnamomum* de l'Inde présentent surtout des feuilles opposées ou subopposées, cette disposition constitue, au contraire, le cas le moins fréquent pour les *Cinnamomum* d'Indo-Chine.

A la base des rameaux de l'année, on rencontre, chez certaines Lauracées et en particulier chez *Machilus Thunbergii* S. et Z. et M. *cochinchinensis* H. Lec., une couronne serrée de cicatrices foliaires. Cette zone remarquable correspond à une période pendant laquelle les entre-nœuds sont restés très courts et les feuilles ou écailles remarquablement serrées.

Bourgeons. — Les bourgeons des Lauracées peuvent se présenter sous deux formes principales suivant qu'ils sont enveloppés ou non par des écailles plus ou moins ligneuses. Les bourgeons pérulés ou entourés par des écailles ligneuses imbriquées et en nombre indéterminé se rencontrent principalement chez *Cinnamomum Camphora* Nees et Eberm., *C. glanduliferum* Meissn., *C. Parthenoxylon* Meissn., etc. Au contraire, les bourgeons sont nus et dépourvus d'écailles protectrices chez *Cinnamomum javanicum* Bl., *C. cassia* Bl., *C. zeylanicum* Breyn, *C. Loureiri* Nees, etc. Ce caractère du bourgeon présente une réelle importance, et il convient de ne pas le négliger dans la classification des Lauracées. Les deux groupes de *Cinnamomum* signalés ci-dessus ont été érigés en sections, et la nature du bourgeon correspond à d'autres caractères, tels que ceux de nervation de la feuille.

Nervation. — Deux types très nets se rencontrent dans la famille des Lauracées : les feuilles penninerves et les feuilles palminerves.

Dans le cas des feuilles penninerves, les nervures secondaires peuvent

être peu nombreuses, très éloignées les unes des autres et fortement inclinées sur la côte, comme c'est le cas chez *Nothaphœbe tonkinensis* H. Lec. Très souvent elles sont plus nombreuses et sont réellement disposées suivant le mode penné.

Les feuilles palminerves peuvent être trinerves ou triplinerves, et il n'est pas rare de rencontrer des passages entre les deux. Mais, si on laisse de côté ces dérnières formes, qui sont exceptionnelles, il est incontestable que les feuilles trinerves et les feuilles triplinerves appartiennent le plus souvent à des espèces différentes et qu'il convient, par conséquent, de noter avec soin le mode d'origine des grandes nervures latérales sur la côte. Ce caractère peut être employé pour la distinction des diverses espèces du genre *Cinnamomum*.

D'autre part, dans ces feuilles palminerves, les grandes nervures latérales peuvent s'arrêter plus ou moins haut dans le limbe ou bien atteindre le sommet. Elles peuvent fournir des nervures de troisième ordre recourbées en arc contre le bord de la feuille (*Cinnamomum Loureiri* Nees) ou en manquer complètement.

En ce qui concerne la côte, elle peut n'être reliée aux grandes nervures latérales que par des veines plus ou moins visibles, ou bien, comme dans le *Cinnamomum Camphora*, par exemple, développer des nervures secondaires à partir du milieu du limbe jusqu'au sommet. Ces caractères sont assez constants pour être employés dans la distinction des espèces, et c'est principalement dans l'étude des espèces appartenant au genre *Cinnamomum* qu'il convient d'en tenir compte. Les espèces *C. cinereum* Gamble et *C. litsæfolium* Thw., par exemple, possèdent des nervures secondaires très nettes prenant naissance sur la côte médiane, en dedans des deux grandes côtes latérales. D'autres espèces, comme *C. iners* Reinw. ou *C. cassia* Bl., n'ont que des veines très fines reliant la côte médiane aux côtes latérales.

Tissu marginal. — Chez toutes les plantes de la famille et à un degré plus ou moins marqué, il existe une bande de tissu à membranes épaissies formant tantôt un bourrelet marginal, tantôt une simple bordure translucide. L'absence de chlorophylle dans ce tissu spécial explique l'aspect particulier que prennent les bords de feuilles.

On peut dire que ce caractère est général dans la famille des Lauracées, tandis qu'il est assez rare chez les représentants des autres familles. Sans avoir été mis en évidence bien nette par les botanistes, il est juste de reconnaître qu'il n'a pas été méconnu, et dans la diagnose de *Cinnamomum Burmannii* Bl. (1), nous lisons : « *Folia.... coriacea, margine nervoso incrassata* ». Nous avons constaté l'existence de cette bordure marginale chez toutes les Lauracées d'Extrême-Orient, et nous n'hésitons pas à placer ce caractère en bonne place au nombre des caractères pratiques de détermination.

Si les botanistes descripteurs ont constaté la présence de cette bande marginale, il faut ajouter que les histologistes l'ont tous méconnue, malgré le nombre assez grand de travaux consacrés à l'étude des Lauracées.

Chez *Actinodaphne cochinchinensis* Meissn., le bord de la feuille est non seulement pourvu d'une zone translucide, mais d'un véritable bourrelet velu, beaucoup plus épais que le reste du limbe. Sous l'épiderme et sur une section transversale (perpendiculaire au limbe), on aperçoit un faisceau fibreux en croissant qui forme le squelette même du bourrelet ; dans la concavité de ce croissant se trouve un faisceau libéro-ligneux à biber inférieur, plus grand que ceux des veines ordinaires. Ce faisceau possède une gaine fibreuse propre, tout à fait indépendante du paquet fibreux marginal sous-épidermique. On peut donc dire que, chez *Actinodaphne cochinchinensis*, il existe une nervure marginale.

Chez *Litsea variabilis* Hemsl., la zone fibreuse existe encore et constitue une bande translucide marginale, mais le faisceau est très réduit ou paraît faire complètement défaut.

Il existe donc deux types, suivant que la zone marginale translucide forme un bourrelet plus épais que le limbe, comme chez *Actinodaphne cochinchinensis* Meissn., ou *Litsea japonica* Mirb., ou bien que cette zone, tout en se montrant très nette, est cependant plus mince que le limbe, par exemple chez *Litsea variabilis* Hemsl. Nous avons retrouvé cette bande marginale chez *Cocculus laurifolius* D. C., de la famille des Méni-

(1) Koorders et Valeton, *Bijdr.*, nº 10, p. 79.

spermacées, qui présente, comme l'indique son nom, des feuilles rappelant étroitement celles des Lauracées.

État de la surface. — Tantôt les feuilles sont glabres, tantôt elles sont velues, du moins dans le jeune âge. Chez *Litsea variabilis* Hemsl., les cellules de l'épiderme inférieur sont bombées vers l'extérieur, et la face externe est recouverte de nombreuses petites saillies digitiformes et irrégulières produites par la membrane.

Chez *Actinodaphne cochinchinensis* Meissn., nous avons constaté une différence très marquée entre les feuilles des échantillons recueillis au voisinage immédiat de la mer et celles des autres échantillons recueillis loin de la mer. Les feuilles de cette plante recueillies dans les îles de la baie d'Along sont d'un gris terne, alors qu'elles sont jaune brunâtre dans l'intérieur des terres.

Nous avons constaté que les feuilles des échantillons recueillis dans l'intérieur des terres possèdent un limbe plus épais (200-215 π) que les feuilles des échantillons du bord de la mer (160 π). En outre, dans les premières, la cuticule supérieure est notablement plus épaisse et les cellules épidermiques supérieures sont fortement épaissies à leur face interne, tandis que les échantillons du bord de la mer ont des cellules épidermiques à épaississements beaucoup moins marqués vers l'intérieur.

Domaties. — Certains *Cinnamomum* de la section *Camphora* possèdent des domaties bien marquées, qui se montrent particulièrement nettes chez *C. Camphora* Nees et Eberm. Elles se présentent, à la face inférieure de la feuille, sous la forme des cavités situées à l'aisselle des nervures secondaires et de la côte. Ces cavités sont tapissées par des poils qui paraissent en garder l'ouverture et, à la face supérieure de la feuille, une légère saillie, le plus souvent très visible, correspond à ces domaties.

Chez *Cinnamomum glanduliferum* Meissn., les domaties sont aussi nettes que chez *C. Camphora* et se présentent avec les mêmes caractères extérieurs. Dans les feuilles très jeunes, on n'en découvre aucune trace ; puis elles apparaissent bientôt pour se creuser de plus en plus. Il n'est pas rare d'y rencontrer des débris informes d'Insectes ou d'Acariens probablement emprisonnés par l'enchevêtrement des poils qui ferment l'ouverture. Si ces domaties peuvent, avec une certaine vraisemblance, être

considérées comme des pièges, nous ne croyons pas cependant qu'elles soient provoquées par des piqûres d'Insectes, car elles apparaissent régulièrement pendant le développement de la feuille dans les serres de nos pays, où manquent probablement leurs parasites ordinaires des pays d'origine. En outre, leur présence n'a rien d'accidentel dans une même espèce ; elles ont toutes des parois de structure identique, et elles sont toujours placées de la même façon, ce qui ne serait pas le cas s'il s'agissait de formations accidentelles. Chez une Lauracée des Canaries, *Ocotea fœtens*, nous avons pu observer, à la face inférieure des feuilles, de larges plages de poils tenant probablement lieu des domaties signalées plus haut. Mais ici les poils, au lieu d'occuper l'ouverture d'une cavité, se trouvent à la surface même du limbe et en dessous.

INFLORESCENCES.

Dans un premier groupe, nous placerons les Lauracées dont les fleurs sont réunies dans un involucre commun formé le plus souvent de quatre bractées. Cette petite inflorescence peut être presque sessile, ce qui est le cas le plus fréquent, ou bien être portée par un pédoncule plus ou moins long (*Lindera Balansæ* H. Lec.). Au-dessus des bractées, qui sont caduques ou persistantes, l'axe peut rester très court, et alors les fleurs forment, par leur réunion, une sorte d'ombellule (*Litsea*, *Lindera*), ou bien cet axe s'allonge et se ramifie avec une fleur séparée au sommet de chacune des ramifications (*Actinodaphne*) ; dans ce dernier cas et quand les bractées sont tombées, il est parfois assez difficile de retrouver la nature même de l'inflorescence. Chez les autres Lauracées, les fleurs sont disposées en inflorescences rappelant plus ou moins des panicules : *Cryptocarya*, *Cinnamomum*, etc. Le *Cinnamomum pedunculatum* Presl. a ses fleurs groupées en une fausse ombelle à l'extrémité d'un long pédoncule. *Cinnamomum camphora* Nees et Eberm. possède de véritables panicules et enfin, chez les *Cassytha*, les fleurs sont en épis plus ou moins contractés.

Il est incontestable que les caractères tirés de la nature de l'inflorescence doivent être soigneusement notés et, de fait, tous les botanistes en ont tenu grand compte dans la classification des Lauracées. Mais il

convient d'observer ces inflorescences de très bonne heure, si on ne veut pas s'exposer à des erreurs regrettables.

La forme plus ou moins condensée d'une inflorescence n'a évidemment qu'une importance très secondaire; mais il n'en est pas de même de l'existence ou de l'absence d'un involucre autour de cette inflorescence : le genre *Cinnamomum* manque complètement de cet involucre, qui est au contraire parfaitement caractérisé chez *Litsea* et *Lindera*. Il convient donc de tenir grand compte de l'involucre ; mais cependant nous sommes persuadé que ce caractère ne peut primer celui qui est tiré du nombre des sacs polliniques dans les anthères.

ANDROCÉE.

L'étude de l'androcée est assez complexe et comprend les points suivants : nombre et position relative des étamines ; forme et particularités des anthères et des filets ; nombre de sacs polliniques et mode de déhiscence ; glandes des étamines internes ; staminodes.

Le nombre des étamines étant indiqué dans les diagnoses spéciales, nous n'y reviendrons point ici, pour éviter des répétitions inutiles. Nous rappellerons seulement que, chez un *Cinnamomum* par exemple, il existe neuf étamines fertiles et trois staminodes disposées sur quatre cycles alternes, dont le plus extérieur a ses étamines superposées aux trois pièces externes du périanthe ; trois étamines sont superposées aux pièces internes du périanthe ; ces six premières n'ont pas leurs filets glanduleux, et de plus leurs anthères sont introrses ; le troisième cycle comprend trois étamines superposées aux trois premières ; elles ont leurs filets accompagnés de glandes, et leurs anthères sont extrorses ou du moins à déhiscence latérale. Enfin les trois staminodes superposées aux étamines fertiles du deuxième cycle sont formées d'un filet court surmonté d'une anthère avortée, triangulaire ou sagittée. Chez les Lauracées dont l'inflorescence est une ombellule, comme les *Litsea* et les *Lindera*, les staminodes n'existent pas.

De plus, chez les *Cinnamomum* et chez les autres Lauracées possédant une inflorescence du même type, les étamines du cycle interne possèdent des

anthères à déhiscence extrorse, tandis que celles des deux cycles externes sont introrses.

Les anthères sont toutes introrses, au contraire, chez les Lauracées dont l'inflorescence est une ombellule ou une sorte de capitule.

Trois faits principaux caractérisent les étamines des Lauracées :

1° Les anthères possèdent deux ou quatre sacs, polliniques suivant les genres considérés ;

2° La déhiscence des anthères se fait toujours par des clapets ;

3° Les étamines fertiles du cycle interne ont leurs filets pourvus de saillies latérales qui ont reçu le nom de glandes.

Nombre des sacs polliniques. — Dans une même espèce, au moins pour les Lauracées de l'Asie orientale que nous avons eu l'occasion d'étudier, le nombre des sacs polliniques des anthères appartenant aux étamines fertiles se montre constant. Par étamines fertiles, il faut comprendre les deux cycles les plus externes de l'androcée ; quant aux deux cycles les plus internes, dont l'un peut manquer complètement ou être représenté uniquement par des staminodes, ils présentent quelques variations. Dans la grande majorité des cas, nous avons constaté que les étamines du troisième cycle sont normales, mais à filets glanduleux, alors que celles du quatrième sont réduites à des staminodes. Cependant, chez *Litsea cambodiana* H. Lec., les deux cycles les plus internes d'étamines présentent ce caractère remarquable qu'à côté de véritables staminodes on trouve des étamines de même forme que des staminodes, mais à deux sacs polliniques, alors que les étamines des deux cycles externes possèdent des étamines pourvues de quatre sacs.

Bien mieux, chez *Litsea brevipetiolata* H. Lec., nous avons trouvé une étamine du troisième cycle portant une anthère à un seul clapet. De ce que nous venons de dire il résulte que l'examen des deux cycles externes d'étamines donne seul des caractères constants. Et, si on tient compte de cette observation, on trouvera que les anthères des deux cycles externes sont véritablement caractéristiques des genres par le nombre de leurs sacs polliniques : le genre *Lindera* sera bien caractérisé par ses deux sacs et les *Litsea* par quatre. L'examen des anthères s'impose donc toujours, et c'est parce que cette étude n'a pas été faite dans tous les cas qu'on a pu

enregistrer des attributions génériques complètement erronées, comme nous avons eu l'occasion de le constater (1).

Il faut reconnaître d'ailleurs que l'opinion émise ici sur la constance du nombre des sacs polliniques dans la même espèce a été soutenue par Eichler (*Blüthendiagramme*).

C. Mez (2) pense au contraire que toutes les Lauracées possèdent à l'origine quatre sacs polliniques et que c'est uniquement par un phénomène d'avortement que les deux sacs intermédiaires finissent par disparaître. Cet auteur voit la place des deux sacs avortés dans le prolongement du connectif en une sorte de pointe au-dessus des anthères à deux sacs, et il cite le cas de plusieurs espèces de *Gœppertia* dont les anthères extérieures peuvent présenter deux sacs seulement, alors que les anthères antérieures en possèdent quatre.

Qu'un phénomène général d'avortement intervienne chez certains genres de Lauracées et que le nombre des sacs polliniques soit normalement de quatre, nous ne le contesterons pas : cette interprétation ne nous paraît pas invraisemblable. Mais il est un fait qui domine tous les autres, c'est que, chez les Lauracées très nombreuses que nous avons eu l'occasion d'étudier, ce phénomène de réduction se montre d'une telle régularité qu'il ne peut pas être négligé comme caractère de classification, d'autant plus qu'il ne se montre lié à aucun caractère spécial de l'inflorescence. Ainsi les *Litsea* et les *Lindera* qui possèdent des fleurs très petites, pressées en ombellules involucrées, ont les premières quatre sacs polliniques et les secondes deux seulement.

En ce qui concerne la situation respective des quatre sacs polliniques chez les *Litsea* par exemple, on voit qu'ils sont à peu près superposés deux à deux. Or, dans de très jeunes anthères de *Litsea cambodiana* H. Lec., nous avons pu voir les quatre sacs disposés parallèlement et à la même hauteur, comme dans la grande généralité des étamines. Plus tard les deux sacs internes s'élèvent peu à peu et finissent par occuper le sommet de l'anthère, pendant que les deux latéraux forment la paire inférieure. Cet exemple paraît montrer que c'est par un développement spécial de la

(1) H. Lecomte, Sur deux Litsea de Chine (*Bull. Soc. bot. Fr.*, 1913, p. 83).
(2) C. Mez, *Morphologische Studien über die Familie der Lauraceen*, Berlin, 1888.

partie centrale de l'anthère que les quatre sacs, d'abord parallèles et situés au même niveau, finissent par se superposer deux à deux (1).

Dans l'anthère jeune, les deux sacs externes sont à peu près latéraux. Il n'est donc pas surprenant de les retrouver occupant une situation latérale ou même extrorse dans les anthères complètement développées.

Mode de déhiscence des anthères. — Il convient de ne pas s'exagérer l'importance du mode spécial de déhiscence qu'on observe chez les Lauracées et que l'on connaît aussi chez les Berbéridacées.

La déhiscence par des clapets n'est en somme qu'une modalité spéciale de la déhiscence par fentes. Dans une anthère ordinaire à quatre sacs groupés parallèlement deux par deux, la fente qui se produit à la jonction des deux sacs d'une paire donne deux sortes de volets qui s'écartent comme les volets d'une fenêtre. Si les sacs, au lieu d'être verticaux, se disposent horizontalement, comme chez certaines Ménispermacées et Sabiacées (*Meliosma*) et chez *Alchemilla vulgaris*, la fente sera horizontale au lieu d'être verticale, et si cette fente suit le bord inférieur du sac pollinique au lieu de se trouver à l'équateur, il est clair que la partie supérieure se soulèvera seule comme un clapet.

C'est précisément ce qui arrive pour les Lauracées. La déhiscence par clapets n'est donc, en somme, qu'un cas spécial de la déhiscence par fentes, et il existe sous l'épiderme une assise de tissu mécanique comme dans le cas général.

Chez les fleurs de *Laurus nobilis*, j'ai pu constater que le clapet relevé est toujours beaucoup plus petit que l'ouverture qu'il servait à fermer. Ce fait prouve que la dessiccation et la contraction du clapet ont été considérables. Dans bien des cas, nous avons constaté que la longueur du clapet relevé depuis quelque temps n'était pas plus de la moitié de celle de l'ouverture produite dans l'anthère. Il est fort problable que l'anthère subit, après sa déhiscence, un léger accroissement qui accentue encore la différence de grandeur que nous venons de signaler.

Il n'est peut-être pas inutile de dire, en passant, que chez les anthères

(1) Cependant H. Baillon (*Hist. des plantes*, vol. II, p. 438) produit une figure représentant une étamine de *Nectandra leucantha* avec les deux sacs les plus élevés situés plus extérieurement que les deux autres.

à deux sacs polliniques nous n'avons jamais trouvé de rudiment de cloison, de telle sorte que chaque sac ne peut être comparé à ce qu'on désigne habituellement sous le nom de loge (formée de deux sacs réunis).

Il convient donc, dans la description des Lauracées, de désigner sous le nom de *sacs* et non pas de *loges* les pochettes où se forme le pollen.

Glandes de l'androcée. — Toutes les Lauracées étudiées et provenant d'Extrême-Orient possèdent des glandes qui affectent à peu près partout la même disposition.

D'une façon générale, on peut dire que ces glandes se présentent toujours sous la forme de petites masses d'un brun jaunâtre, insérées de chaque côté du filet des trois étamines du troisième cycle. Elles sont sessiles sur le filet ou bien elles sont très souvent stipitées plus ou moins longuement. Chez *Litsea sebifera* Pers., elles sont à peu près sphériques et très longuement stipitées ; elles sont parfois aplaties en lames. *Machilus Bonii* H. Lec., de Chine, possède des glandes en cornet ; elles forment une belle coupe creuse et stipitée chez *Lindera megaphylla* Hemsl. Ailleurs elles sont lobées, bilobées chez *Litsea longipetiolata*, multilobées chez *Litsea japonica* Mirb. Elles sont le plus souvent fixées à la base des filets ou non loin de la base ; leur pédoncule paraît d'ailleurs concrescent avec le filet de l'étamine et situé plutôt extérieurement. Chez un *Neolitsea* du Cambodge, *N. zeylanica* Merr., elles sont fixées plus près de l'anthère que de la base du filet.

Enfin, chez un grand nombre d'espèces, elles paraissent interposées entre les étamines du troisième cycle sans être fixées réellement aux filets (*Beilschmiedia glomerata* Elm. v. *tonkinensis* H. Lec. .

Nous citerons encore *Alseodaphne peduncularis* Hook. f., *A. Wrayi* Gamble, *A. bancana* Miq., *A. petiolaris* Hook. f., *A. paludosa* Gamble, *A. insignis* Gamble, *A. Ridleyi* Gamble.

Que ces glandes puissent être considérées comme des stipules profondément modifiés (1), c'est ce que nous nous refusons à croire. Il est en effet difficile d'admettre une telle interprétation, si on veut bien se rappeler que les feuilles des Lauracées sont toujours dépourvues de

(1) Die Staminaldrusen erscheinen erst ziemlich spät und sind als blosse stipulare Anhängsel der Staubblätter zu betrachten (A. W. Eichler, *Blüthendiagramme,* IIe partie, p. 132).

stipules ; autrement on arriverait à cette conclusion étrange que, les feuilles végétatives des Lauracées manquant de stipules, les feuilles transformées en étamines et par conséquent très éloignées de la forme normale en posséderaient seules.

Mez (*Morphol. Studien*, p. 18) dit avec raison que les glandes des Lauracées possèdent la structure ordinaire des nectaires et qu'elles sont dépourvues de cuticule. Cependant cet auteur se refuse à prendre ces organes pour des nectaires véritables, car il n'a jamais constaté de sécrétion à leur surface.

Mais il nous a été possible de trouver à la surface des glandes volumineuses que possède *Lindera megaphylla* Hemsl. des cellules saillantes remplies d'une substance qui a disparu au bout de quelque temps de séjour dans l'éther. La surface de ces organes est d'ailleurs toujours brillante, et plus ou moins gluante, ce qui semble correspondre à la présence d'une sécrétion.

Quelques exemples nous feront voir qu'on peut rencontrer des organes similaires dans le règne végétal.

Chez *Ruta graveolens*, « les étamines, au nombre de dix, sont disposées sur deux verticilles, superposées, cinq aux divisions du calice, et cinq, plus courtes, aux pétales, composées chacune d'une anthère basifixe, biloculaire, déhiscente en dedans ou sur les côtés par deux fentes longitudinales. Au-dessus d'elles le réceptacle floral se dilate en un disque épais, glandulaire, entourant la base du gynécée, et il arrive parfois que les grosses glandes sont disposées sur le disque avec une assez grande régularité, de façon à répondre aux étamines et à se trouver isolées ou par paires au-dessus de l'insertion de chacune d'elles (1) ».

Ces formations sont, comme on le voit, comparables aux glandes staminales des Lauracées.

Le Dictamne possède des étamines dont les filets chargés de glandes saillantes.

Il n'est pas difficile de trouver d'autres plantes possédant des glandes analogues à celles des Lauracées, mais différemment placées. Les fleurs mâles des *Buxus* sont précisément dans ce cas. Le centre de ces fleurs

(1) H. Baillon, *Hist. des plantes*, vol. IV, p. 374.

mâles est occupé par une saillie à quatre sommets dont les différentes parties rappellent la structure et la forme des glandes des Lauracées. Elles en ont exactement la coloration et la consistance. Il n'est pas possible de méconnaître leur nature d'organes producteurs de nectar, et c'est une raison de plus pour considérer les glandes des Lauracées comme des nectaires.

Chez une Ménispermacée remarquable par les caractères de sa feuille rappelant les feuilles de *Cinnamomum* et qui a reçu le nom de *Cocculus laurifolius* D. C., les six étamines possèdent, en arrière de chaque filet, une membrane émarginée et à bords révolutés, qui se trouve fixée à la base même du filet. Cette membrane se divise nettement en deux lanières qui se trouveraient attachées à droite et à gauche des étamines, comme c'est le cas pour les glandes des Lauracées, mais elles ne sont pas épaissies comme le sont ces dernières.

D'autre part, si on examine la fleur des *Berberis*, on constate que les pétales sont glanduleux près de leur base, en deux points correspondant aux parties latérales des filets staminaux, en telle sorte que si, par la pensée, on supposait ces glandes détachées des pétales et fixées sur les étamines correspondantes, elles rappelleraient exactement les glandes des Lauracées. Or ces saillies glanduleuses des pétales de *Berberis* sont considérées par tous les botanistes comme étant des nectaires, et elles produisent une sécrétion très nette (1). Par analogie, il est naturel d'attribuer le rôle de nectaires aux glandes staminales des Lauracées.

Il faut reconnaître, d'ailleurs, qu'il existe de nombreux passages entre un disque simple et un disque nectarifère. Chez les Sabiacées, le disque lobé qui entoure l'ovaire des *Sabia* est probablement un nectaire ; les lames situées au dos des étamines des *Meliosma* et qui correspondent à ce disque ne paraissent aucunement nectarifères.

En tout cas, l'opinion émise par quelques-uns que les glandes des Lauracées sont des anthères avortées n'est pas soutenable, et nous avons eu maintes fois l'occasion, et en particulier chez les fleurs femelles de *Litsea moupinensis* H. Lec., de constater sur les étamines avortées la pré-

(1) Citerne, *Berbéridées et Érythrospermées*, p. 20.

sence de très grosses glandes aplaties, plus développées que sur les étamines des fleurs mâles, alors que les véritables anthères de ces étamines ont complètement disparu et sont à peine représentées par un élargissement spatuliforme du filet.

Chez *Persea indica* cultivé à la villa Thuret, à Antibes, nous avons rencontré des glandes à assise externe dépourvue de cuticule, comme l'indique Mez pour d'autres Lauracées, et, chez *Laurus nobilis*, nous avons constaté la présence d'une sécrétion à la surface des grosses glandes que possèdent les fleurs femelles. Chez ces fleurs de *L. nobilis*, il ne subsiste généralement que quatre étamines qui correspondent à celles des fleurs mâles dont les filets sont pourvus de glandes. Alors que les anthères sont complètement avortées et que les filets se présentent sous la forme de lames aplaties, les glandes, qui étaient stipitées chez les fleurs mâles, sont ici sessiles sur le filet et plus développées que chez les fleurs mâles. Si les glandes étaient des sacs polliniques avortés, il serait singulier de voir ces organes, ordinairement avortés, se développer surtout quand leurs homologues, habituellement parfaits, cessent d'exister chez les étamines.

Chez de très jeunes fleurs d'*Umbellularia californica* Nutt., qui nous ont été obligeamment envoyées par M. Poirault, directeur de la villa Thuret, nous avons constaté qu'on peut enlever les neuf étamines fertiles sans entraîner les staminodes, mais surtout sans arracher les glandes qui, dans la fleur adulte, sont fixées sur les filets des étamines fertiles du cycle le plus interne. Il en résulte que ces glandes sont d'abord indépendantes des étamines et n'en constituent des dépendances apparentes que par suite d'un accroissement simultané.

Des faits que nous venons de rappeler au sujet des glandes staminales des Lauracées, il nous paraît permis de conclure que ces glandes ne sont autre chose que des organes analogues à des nectaires ou plutôt à un disque nectarifère dissocié. Et cette opinion se trouve fortement appuyée par le fait signalé plus haut, que les glandes sont parfois indépendantes des étamines et non pas fixées sur leurs filets ; c'est le cas d'un certain nombre d'espèces du genre *Alseodaphne* par exemple. Ces glandes ne sont donc pas des organes spéciaux à la famille des Lauracées, mais simplement des formations qui se rencontrent sous des aspects très

variés chez les représentants d'un assez grand nombre de familles.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.

En ce qui concerne la distribution géographique des Lauracées en Extrême-Orient, et particulièrement en Indo-Chine, il faut reconnaître qu'il est bien difficile, à l'heure présente, d'émettre des conclusions présentant une certaine valeur, attendu que toutes les régions n'ont pas été suffisamment explorées, en particulier les massifs montagneux de l'Annam, du Laos et du Tonkin.

Cependant, la Cochinchine ayant fourni au regretté botaniste Pierre de nombreux matériaux, nous pouvons savoir si les genres représentés au Tonkin et en Chine existent jusqu'au sud de notre colonie, c'est-à-dire jusqu'en Cochinchine, ou du moins si jusqu'à ce jour ils y ont été rencontrés.

En ce qui concerne le genre *Cinnamomum* par exemple, nous constatons que l'espèce *C. pedunculatum* Nees se trouve uniquement au Japon ; *C. Loureiri* Nees dans la Chine du Sud ; *C. camphora* Nees et *C. Bonii* H. Lec. ne descendent pas au sud du Tonkin ; *C. albiflorum* Bl. existe au Tonkin et en Annam seulement ; enfin les autres espèces paraissent localisées en Cochinchine et au Cambodge.

Le genre *Actinodaphne* Nees est représenté en Chine, à Hong-Kong, par *A. chinensis* Nees. Il se retrouve au Tonkin, où il a été récolté par Balansa, Mouret, etc. Nous ne possédons *A. cochinchinensis* Meissn. que du Tonkin, de l'Annam et du Laos, et enfin *A. sesquipedalis* Hook f. a été trouvé au Cambodge par Pierre. Ce genre ne paraît donc pas représenté à l'extrême sud de la colonie, en Cochinchine, bien qu'une espèce porte le nom de *A. cochinchinensis* Meissn.

En ce qui concerne le genre *Machilus*, l'espèce remarquable *M. velutina* Champ. ne paraît pas descendre au sud du Tonkin, tandis que les espèces *M. Thunbergii* S. et Z., *M. parviflora* Meissn., *M. odoratissima* Nees, *M. cochinchinensis* H. Lec. viennent jusqu'en Cochinchine.

Les diverses espèces du genre *Phœbe* Nees paraissent surtout abondamment répandues dans le nord de l'Indo-Chine, tandis que leur dispersion est beaucoup plus restreinte dans la région sud.

Les espèces *Beilschmeidia Balansæ* H. Lec. et *oboralifoliosa* H. Lec. n'ont été reçueillies qu'au Tonkin, alors que *B. sphærocarpa* H. Lec. et *B. glomerata* Merr. se trouvent jusqu'en Cochinchine.

Dans le genre *Litsea*, les espèces du groupe *Cylicodaphne* paraissent surtout abondantes en Cochinchine, alors que les véritables *Litsea* s'avancent jusqu'en Chine. Il faut reconnaître d'ailleurs que *L. sebifera* Pers. se retrouve dans tout l'Extrême-Orient intertropical, mais avec des formes différentes de l'inflorescence qui justifieraient probablement la fragmentation de l'espèce.

Les *Lindera* Thünbg. de notre herbier du Muséum nous viennent à peu près exclusivement des régions montagneuses et septentrionales de l'Indo-Chine, à l'exclusion des plaines basses. Ce genre ne paraît pas s'avancer dans les plaines méridionales de notre colonie.

Le genre *Cryptocarya* paraît, au contraire, localisé dans les régions méridionales de l'Indo-Chine.

Les genres *Nothaphœbe* Bl. et *Neolitsea* Benth. nous sont connus par des exemplaires du Cambodge et du Tonkin. Enfin *Alseodaphne* nous vient exclusivement du Tonkin.

Au contraire, le genre *Haasia* Bl., qui est assez répandu à Java, à Sumatra, à Bornéo et dans la presqu'île de Malacca, n'a été rencontré que dans la partie méridionale de notre colonie d'Indo-Chine et ne remonte pas jusqu'au Tonkin. On ne le connaît non plus ni dans l'Inde anglaise ni à Ceylan. Le genre *Haasia* est donc localisé dans les Indes Néerlandaises, dans la presqu'île de Malacca et au sud de l'Indo-Chine.

Nous limiterons à ces quelques exemples ce qui concerne la répartition des divers genres en Extrême-Orient, et nous répéterons ce que nous avons dit plus haut, à savoir qu'à l'heure actuelle il est difficile de se faire une idée exacte de la distribution des plantes en Indo-Chine. Un travail de cette nature ne pourra être entrepris avec quelque profit que le jour où le pays aura été exploré au point de vue botanique dans toutes ses parties. Nous avons simplement posé quelques jalons d'après les matériaux que nous possédons au Muséum. Nous n'avons pas la prétention d'avoir fixé *ne varietur* la délimitation géographique des quelques genres signalés ci-dessus.

Genres représentés en Extrême-Orient.

Ces genres peuvent être groupés de la façon suivante :

A. *Anthères à quatre sacs polliniques.*

Fleurs disposées en grappes ou en panicules, sans involucre commun.

Anthères du troisième cycle extrorses :

Cinnamomum Bl. ; *Alseodaphne* Nees ; *Phœbe* Nees ; *Nothaphœbe* Bl. ; *Machilus* Bl. ; *Pseudosassafras* H. Lec.

Fleurs disposées en ombellules ou panicules enveloppées d'abord par un involucre commun.

Actinodaphne Nees ; *Litsea* Lamk. ; *Neolitsea* Benth.

B. *Anthères à deux sacs polliniques.* — Arbres ou arbustes pourvus de feuilles :

Fleurs en panicules ou en grappes sans involucre commun :

Cryptocarya R. Br. ; *Haasia* Nees ; *Beilschmiedia* Nees.

Fleurs en capitules entourés par un involucre commun :

Lindera Thünbg.

Plantes grimpantes, sans feuilles, ou avec feuilles réduites à des écailles :

Cassytha Linn.

Le groupe comprenant les *Cinnamomum* est celui qui contient le plus grand nombre de genres. Les lobes du périanthe sont complètement caducs chez *Alseodaphne* et plus ou moins complètement chez *Cinnamomum*. Ils sont persistants et égaux chez *Phœbe*, où ils se montrent dressés autour du fruit, et chez *Machilus*, où ils sont au contraire réfléchis. Les *Nothaphœbe* présentent trois lobes externes plus petits que ceux du cycle interne.

Les quatre genres ci-dessus possèdent trois cycles d'étamines fertiles, les deux extérieurs à anthères introrses et l'intérieur à anthères extrorses. Les *Pseudosassafras* ont de même des fleurs hermaphrodites et trois cycles d'étamines fertiles ; mais toutes les anthères sont introrses.

Dans le deuxième groupe, les *Actinodaphne* ont des fleurs disposées le plus souvent en panicules et des feuilles en faux verticilles. Chez *Litsea* et *Neolitsea*, les fleurs sont en capitules avec neuf étamines fertiles dans le premier genre et six seulement dans le second.

Le genre *Cryptocarya* est remarquable par ses fruits enveloppés par le tube du périanthe ; le fruit est nu chez *Beilschmiedia* et *Haasia*, avec les lobes externes du périanthe plus petits que les internes chez le dernier genre.

D'autre part, les genres suivants ont été signalés en Extrême-Orient :

Endiandra R. Br. (Malacca, Java) ; *Micropora* Hook. f. (Malacca) ; *Stemmatodaphne* Gamble (Malacca) ; *Iteadaphne* Bl. (Java).

Nous n'avons pas eu l'occasion de les rencontrer dans nos collections de Chine et d'Indo-Chine.

COLLECTIONS ÉTUDIÉES.

Nos collections d'Extrême-Orient, utilisées pour ce travail, sont d'origine très variée. Quelques-unes font partie depuis longtemps de l'herbier général et sont entrées par échange ou par acquisition. Nous ne signalerons ici que les collections remises au Muséum par des voyageurs depuis une cinquantaine d'années ; ce sont celles que nous avons eu l'occasion d'étudier spécialement.

Flore de Chine. — Nos premiers documents sur cette flore sont entrés au Muséum avec l'herbier du P. d'Incarville, comprenant 149 espèces des environs de Pékin et 144 de Macao (1740-1757). Cette collection, qui fut transmise par son auteur à Bernard de Jussieu, démonstrateur au Jardin des Plantes, comprend quelques plantes d'un intérêt réel qui ne furent décrites que plus tard et parfois sur des envois nouveaux (*Ailantus glandulosa* Desf. ; *Incarvillea sinensis* A.-L. de Juss., etc.).

Les plantes qui composent cette petite collection furent déterminées plus tard par le regretté Franchet (1).

Nous ne signalerons pas ici les origines des plantes du nord de la Chine et de Mandchourie que nous possédons ; nous limiterons volontairement nos indications au sud de ce grand pays, c'est-à-dire aux régions qui confinent le plus directement à notre colonie d'Indo-Chine.

On vient de voir que nos premiers documents sur la flore de Chine ont été fournis au Muséum d'Histoire naturelle par un missionnaire.

(1) M. Franchet, Les plantes du P. d'Incarville dans l'herbier du Muséum d'Histoire naturelle de Paris (*Bull. Soc. Bot. France*, XXIX, 1882).

Disons tout de suite que, si nos collections concernant ce pays ont pris une extension considérable et si notre herbier de Chine est devenu exceptionnellement riche, nous le devons surtout aux missionnaires qui, à l'exemple du P. d'Incarville, ont enrichi peu à peu nos collections de Chine et, avec un inlassable dévouement, dont nous leur sommes profondément reconnaissants, nous adressent tous les ans des récoltes considérables et particulièrement appréciées.

Nous nous reprocherions de ne pas citer ici les noms de ces dévoués collaborateurs, au premier rang desquels nous placerons les Pères David (Se-Tchuen et Mongolie) et Delavay (Yun-nan), qui ont fourni les matériaux considérables étudiés par Franchet. Le P. Soulié effectua successivement ses récoltes à Ta-tsien-lou, à Tsé-Kou et dans les environs de Bathang (1891 à 1895, 1800 numéros) ; le P. Bodinier au Kouy-Tchéou et le P. Farges au Se-Tchuen. Les missionnaires David, Delavay, Farges, Soulié et Bodinier ont fourni au Muséum d'Histoire naturelle des collections considérables : ils sont les véritables fondateurs de notre herbier du sud de la Chine.

Aujourd'hui encore, nos principaux collaborateurs missionnaires sont les P. Ducloux (Yun-nan-fou), Cavalerie (région montagneuse du Kouy-Tchéou), Esquirol (Kouy-Tchéou) et Monbeig (Tsékou). Nous venons de recevoir récemment (1913) un bel envoi de matériaux récoltés dans la région montagneuse de Tong-Tchouan par le P. Maire, missionnaire français au Yun-nan.

D'autre part, à la mort du botaniste O. Debeaux, dont on connaît les *Contributions à la flore de Chine*, ses enfants ont bien voulu remettre au Muséum les très importantes collections qu'il avait eu l'occasion de rassembler pendant de longs séjours en Chine.

Le Dr Legendre, qui a séjourné longuement dans le Se-Tchouen, nous en a rapporté une collection très intéressante (300 numéros en 1909). Nous avons reçu aussi de nombreux matériaux recueillis par les botanistes Wilson et Henry, les plantes récoltées au Yun-nan par le Prince d'Orléans et près de 700 numéros recueillis par Beauvais (1).

(1) Collection concédée au Muséum par M. Molliard, professeur à la Sorbonne.

Ces contributions diverses nous ont permis de constituer un herbier de Chine particulièrement riche.

Flore du Japon, de la Corée et de Haïnan. — Les envois les plus récents sont ceux du P. Faurie, qui a visité successivement le Japon et la Corée et qui habite d'ailleurs actuellement le nord du Japon. Cet actif collaborateur nous a déjà fourni plus de 10 000 plantes.

De Haïnan, nous avons reçu ces années dernières 170 espèces transmises par le Jardin botanique de Hong-Kong à titre d'échange, et le P. Penicaud, missionnaire à Haïnan, nous annonçait récemment l'envoi d'une collection recueillie par ses soins.

Flore de l'Indo-Chine. — Nous n'avons aucunement l'intention d'entreprendre ici l'historique des voyages effectués dans les diverses parties de notre colonie par des botanistes ou par de zélés voyageurs, dont les récoltes sont venues peu à peu constituer notre herbier de l'Indo-Chine (1). Mais, après avoir signalé précédemment les noms de ceux de nos collaborateurs qui nous ont fait connaître la flore de Chine, il nous paraît juste d'y joindre la liste déjà imposante des botanistes et des voyageurs qui ont parcouru l'Indo-Chine.

Nos collections, qui se réduisaient autrefois aux plantes recueillies aux environs immédiats de Tourane par Gaudichaud en 1837, ont pris, depuis une cinquantaine d'années, un accroissement considérable. Sans contredit, la contribution la plus importante est due au regretté botaniste *L. Pierre*, qui fut directeur du Jardin botanique de Saïgon pendant de longues années et qui ne cessa, jusqu'à sa mort, survenue en octobre 1905, de poursuivre l'étude des plantes de Cochinchine en vue de la publication de la Flore forestière (400 planches). Pendant son séjour à Saïgon, il avait effectué de nombreuses explorations en Cochinchine et au Cambodge, et on peut estimer à 4 000 environ le nombre des espèces qu'il avait pu rassembler et qui forment le fonds de notre collection d'Indo-Chine.

Le Dr *Cl. Thorel* (1833-1911), qui nous a remis définitivement ses collections en 1906, après les avoir conservées tout d'abord dans le but d'en poursuivre personnellement l'étude, avait d'abord réuni en Cochinchine

(1) Cet historique complet prendra place dans l'introduction de la Flore générale d'Indo-Chine, au moment où la publication sera terminée.

une importante collection d'environ 1500 numéros, de 1861 à 1866, quand il fut adjoint en qualité de médecin et de botaniste à la mission Doudart de Lagrée et Francis Garnier. Il eut ainsi l'occasion de remonter le Mékong jusqu'à Tali et d'herboriser dans les régions riveraines. Dans ce long voyage (1866-1868), il put rassembler des collections considérables, et le total des numéros remis au Muséum atteint 4000.

En botaniste exercé, Thorel décrivait soigneusement les plantes récoltées, et ses registres nous sont d'une très grande utilité pour la description des plantes d'Indo-Chine.

M. le Dr *Harmand*, dont on connaît le rôle considérable dans notre établissement en Indo-Chine, a recueilli de 1875 à 1878, soit seul, soit avec la collaboration de Godefroy, plus de 3000 numéros en Cochinchine d'abord, puis dans son voyage de Hué au Mékong.

Le missionnaire *Bon*, qui avait déjà envoyé du Muséum un herbier de Hong-Kong comprenant 1753 numéros (1886), fit ensuite un séjour de plusieurs années dans le sud du Tonkin et au nord de l'Annam. Ses envois successifs, échelonnés de 1886 à 1894, comportent 2817 numéros. Son herbier personnel, comprenant environ 4000 numéros, nous fut ensuite remis à sa mort, survenue en 1895.

Le voyageur naturaliste *Balansa*, après des voyages fructueux au Maroc, au Paraguay et en Nouvelle-Calédonie, effectua une reconnaissance botanique au Tonkin et nous fit parvenir, de 1886 à 1889, une collection importante de 4071 numéros récoltés soit dans la région du mont Bavi, soit dans la direction de Lang-Son, soit enfin dans la région côtière de la baie d'Along.

Dès l'année 1866, le Muséum avait déjà reçu du conducteur des Ponts et Chaussées *Lefèvre* un lot de 600 plantes provenant de Cochinchine, et, un peu plus tard, de 1870 à 1880, un envoi de 840 plantes de Cochinchine et de Poulo-Condor était fait par *Germain*.

Nous signalerons encore des récoltes plus récentes ou moins considérables effectuées par les voyageurs dont les noms suivent :

D'*Alleizette*, Tonkin, 485 numéros (1910-1911) ;

André, Lang-bian (Annam), 78 numéros (1906) ;

Bauche, chef du service vétérinaire à Hué, 238 numéros (1910) ;

Baudoin, Cochinchine, 199 numéros (1867-1868) ;

Baume (*J.*), Tourane, 167 numéros (1833) ;

Bois (*D.*), Tonkin, surtout direction de Lang-son, 1 204 numéros (1904) ; Collection remise au Muséum par le Prince R. Bonaparte (1911) ;

Brousemiche, Tonkin, 161 numéros (1886) ;

Counillon, professeur au lycée de Saïgon ; Cochinchine et Laos, 431 numéros ;

Dupuy, Laos, 307 numéros. Collection transmise par M. le Professeur Heckel (de Marseille) en 1900 ;

Demange, environs de Hanoï, 122 numéros (1908-1909) ;

Eberhard (*Ph.*), inspecteur de l'Agriculture. Plantes du Tonkin et surtout des environs de Hué (Annam) ; 1589 numéros, dont beaucoup dans l'alcool (1906-1913) ;

Gabriac, Poulo-Condor, 145 numéros (1868-1870) ;

Geoffray, Kampot (Cambodge), 500 numéros (1904-1907) ;

Gourgand, Cambodge, flore forestière en collaboration avec M. Magnein, 509 numéros (1909) ;

Hahn (*Dr*), Kampot (Cambodge), 514 numéros (1888-1896) ;

Hosseus (*Dr*), plantes du Siam, 546 numéros (1911) ; collection donnée par M. Hosseus ;

Jacquet, Lang-bian (Annam), 70 numéros (1901-1907) ;

Kerr, plantes du Siam, 500 numéros (1911) ; collection transmise, à titre d'échange, par l'herbier de Kew ;

Krempf, Nhatrang et Lang-bian (Annam), 400 numéros (1912 et 1913) ;

Lecomte (*H.*) et *Finet* (*A.*), Tonkin (vallée du Fleuve Rouge et Cha-pa, direction de Langson et Cay Kinh, baie d'Along) ; Annam (Tourane, Hué, Nhatrang, baie de Cam-Ranh, Lang-bian) ; Cochinchine (Trian, Unguiem, environs de Saïgon) ; Cambodge (Pnom-Penh, Kampot, Angkor), 2 000 numéros (1911) ;

Lemarié, directeur des services agricoles à Hanoï, Tonkin, 100 numéros ;

Magnin (Magnin, Gourgand et Chatillon), Cambodge, 500 numéros, (1909) ;

Magnin, Tran-ninh, 39 numéros (1911) ;

Mouret (*Sergent*), Sept-Pagodes (Tonkin), 672 numéros (1908) ;

Orléans (*Prince d'*), Laos, 221 numéros (1892) ;
Pouchat, environs de Hanoï (Tonkin), 220 numéros (1912) ;
Robinson, Nhatrang (Annam), 556 numéros (1911) ;
Spire (*Dr*), Laos, 1 160 numéros (1903) ;
Talmy, Ti-tinh (Cochinchine) ;
Vinot, Tan-Nyên (Cochinchine), 50 numéros (1912) ;
Wehrlé (Chef de bataillon), Lam (Tonkin), 53 numéros (1912);

A tous ces collaborateurs nous adressons de vifs remercîments, au nom du Muséum d'Histoire naturelle, où viennent se rassembler les matériaux récoltés.

PRINCIPALES PUBLICATIONS SUR LA FLORE DES PAYS D'EXTRÊME-ORIENT.

En laissant de côté toutes les publications intéressant les Indes Néerlandaises et l'Océanie, et en nous limitant aux principaux ouvrages publiés sur la flore de la Chine et de l'Indo-Chine, nous pourrons montrer que la flore de l'Extrême-Orient ainsi limitée a déjà fait l'objet de travaux importants (1).

Indo-Chine.

J. Loureiro, *Flora cochinchinensis*, Lisbonne, 1790.

J.-B. Pierre, *Flore forestière de la Cochinchine*, ouvrage considérable ne comprenant pas moins de 400 planches in-4° ; malheureusement suspendu par la mort de l'auteur en 1905.

H. Lecomte, *Flore générale de l'Indo-Chine*, avec la collaboration d'un certain nombre de botanistes. En cours de publication, Masson et Cie, éditeurs à Paris.

Chine.

A. Franchet et L. Savatier, *Enumeratio Plantarum, in Japonia sponte crescentium*, Paris, 2 vol., 1875 et 1876.

A. Franchet, Plantæ Davidianæ ex Sinarum imperio (in *Nouv. Arch. Mus.*, 2e serie, V).

— *Plantæ Delavayanæ*, 3 fasc., Paris, 1889.

Les nombreuses déterminations effectuées par Franchet se trouvent principalement réunies dans ces deux derniers mémoires ; mais elles ont été successivement publiées en divers recueils.

O. Debeaux, *Contributions à la flore de la Chine*, Paris, 1879.

(1) Bien entendu, nous laissons de côté les travaux de détail, pour ne citer ici que les ouvrages d'ensemble.

E. Bretschneider, *Early european Researches into the Flora of China*, London, 1881.
Bentham, *Flora Hongkongensis*, London, 1861.
S. T. Dünn and W. J. Tutcher, *Flora of Kwangtung and Hongkong (China)*, London, 1912.
L. Diels, Die Flora von Central-China (in Engler, *Bot. Yahrb.*, t. XXIX, 1901, p. 169-659).
F. B. Forbes et W. B. Hemsley, An Enum. of all the Plants known from China proper, etc. [in *The Journal of the Linn. Soc.*, t. XXVI (1886-1900)].
C. J. Maximowicz, Les principaux travaux de cet auteur ont été publiés dans les *Mélanges biologiques de l'Acad. imp. des Sc. de Saint-Pétersbourg* : « Diagnoses plantarum novarum asiaticarum », 1866-4872.
Bunge, Enum. Plantarum quas in Chinâ boreali collegit. Petropoli, 1830, (*Mém. des sav. étr.*, Pétersbourg., II, p. 75-148).
Hoffmann (J.) et Schultes (H.), *Noms indigènes d'un choix de plantes du Japon et de la Chine*, trad. du holland., Leyde, 1864.
A. Finet et F. Gagnepain, Contributions à la Flore de l'Asie orientale, Paris, 1905 et 1907 (Extrait des *Mémoires de la Société botanique de France*, 1905 et 1906).

Japon.

Siebold et Zuccarini, *Flora japonica*, 1835.
— *Floræ Japonicæ familiæ naturales, adjectis generum et speciorum exemplis selectis*, Munich, 1843.
Thunberg, *Flora Japonica*, Leipzig, 1784.
— *Icones plantarum japonicarum*, Upsal, 1794.
— *Voyages de Thunberg au Japon*, traduit par Langlès, Paris, 1796.
Miquel (F.-A.-Guill.), *Prolusio Floræ Japonicæ*, Amsterdam, 1866-1867.
Wallstrom, *Plantarum Japonicarum novæ species*, Upsal, 1824.
Ouvrages japonais :
Yonan-si, *Kwa-wi*, Miako, 1759, traduit par Savatier et Saba.
Ynouma, *So mokou Toussetz*, Tsiodjouin, 1856.
Irasaki, *Phonzo Zoufou*, Tsounémassa, Yedo, 1828.

Formose.

B. Hayata, *Materials for a Flora of Formosa*, Toko, 1911.
— *Icones Plantarum Formosonarum*, Taikohu, 1912.
Matsumura et Hayata, Enum. Pl. Formos. (in *Journ. Coll. Sci. Imp. Univ. Tokyo*, XXII, 1906).
B. Hayata, Flora Montana Farmosæ, in *Journ. Coll. Sci. Univ. Tokyo*, XXV, 1908.

Presqu'île de Malacca.

J. Sykes Gamble, Materials for a Flora of the Malayan Peninsula (in *Journal of the Asiatic Society of Bengal*).
H. N. Ridley, The Flora of Singapore (in *Journal of the Straits Branch of the Royal Asiatic Society*, Singapoure, 1900).

Philippines.

L'étude de la flore des îles Philippines est actuellement poursuivie avec la plus grande activité, surtout par le botaniste E. D. Merrill, dont les travaux sont publiés dans *The Philippine Journal of Science*, édité à Manille.

Il faut y ajouter les *Leaflets of Philippine Botany*, qui paraissent de même à Manille et qui sont l'œuvre de A. D. E. Elmer.

DEUXIÈME PARTIE

GENRES ET ESPÈCES DE CHINE ET D'INDO-CHINE
(Collections du Muséum)

Cinnamomum, Blume.

Ce genre, qui est spécial à l'Extrême-Orient, se trouve représenté depuis le Japon jusqu'aux Indes Néerlandaises, en Nouvelle-Guinée et en Australie. J. D. Hook. (*Handbook of the New Zealand Flora*) n'en signale pas la présence à la Nouvelle-Zélande. Dans la Nouvelle-Galle du Sud, on trouve les genres *Beilschmiedia*, *Cryptocarya*, *Endiandra*, *Litsea* et *Cassytha*; mais le genre *Cinnamomum* n'est pas représenté (Ch. Moore, *Handbook of the Flora of New South Wales*). Les genres *Cassytha* et *Cryptocarya* ont chacun une espèce aux îles Hawaï (W. F. Hildebrand, *Flora of the Hawaian Island*) et dans l'Océanie française (Drake del Castillo, *Flore de la Polynésie française*, p. 167); le genre *Cinnamomum* n'est pas signalé.

La Nouvelle-Calédonie possède les genres *Cassytha*, *Cryptocarya*, *Endiandra* et *Beilschmiedia*; mais les *Cinnamomum* sont absents.

En Australie, on rencontre les genres *Cryptocarya*, *Nesodaphne*, *Endiandra*, *Cinnamomum*, *Tetranthera*, *Litsea* et *Cassytha*. Mais le genre *Cinnamomum* n'est en réalité représenté que par une seule espèce, *C. tamala* Nees (G. Bentham et F. Müller, *Flora Australiensis*, vol. V, p. 293).

Les *Persea*, *Ocotea*, *Litsea* et *Cassytha* ont été signalés à La Réunion, mais le genre *Cinnamomum* y manque, du moins à l'état spontané (J. de Cordemoy, *Flore de l'île de la Réunion*). Si les Lauracées des genres *Mespilodaphne*, *Litsea* et *Cassytha* appartiennent à la flore des îles Maurice et des Seychelles (Baker, *Flora of Mauritius and the Seychelles*), les *Persea* et *Cinnamomum* ne s'y rencontrent que dans les cultures.

On peut donc dire que le genre *Cinnamomum* se trouve confiné dans un immense triangle, dont les sommets sont situés dans la partie

occidentale de l'Inde anglaise, au Japon et en Australie. J. D. Hooker (*Flora of Br. Ind.*, V) ne décrit pas moins de 26 espèces pour l'Inde anglaise ; Trimen (*Handbook of the Flora of Ceylan*), 5 pour Ceylan ; Gamble (*Flora of the Malayan Penins.*), 15 pour la péninsule malaise ; enfin Koorders et Valeton (*Bijdrage*, n° 10), 5 pour Java. C'est donc dans l'Inde anglaise que le genre paraît le mieux représenté et probablement aussi dans notre colonie d'Indo-Chine.

Nous avons dû malheureusement nous borner, pour ce dernier pays, à la détermination des échantillons comprenant fleurs et fruits ou ayant du moins des fleurs. Notre liste est par conséquent incomplète pour le moment.

Dans un travail intitulé : *Les cannelliers d'Indo-Chine, Étude botanique et économique,* Paris, 1909, M. M. Perrot et Eberhard ont émis l'opinion que la Cannelle de Chine et d'Indo-Chine est produite par l'espèce *C. obtusifolium* Nees, avec deux variétés, l'une *var. Cassia* (Bl.) Perrot et Eberhardt pour le Cannellier de Chine et var. *Loureiri* (Nees) Perrot et Eberhardt pour le Cannellier d'Indo-Chine. N'ayant pu avoir entre les mains les matériaux qui ont servi de base à ce travail, nous ne pouvons en entreprendre la discussion. Nous ne pouvons dire qu'une chose, c'est que la plante représentée par ces auteurs (pl. III) ne paraît pas correspondre à l'espèce *C. obtusifolium* Nees à laquelle ils croient pouvoir la rapporter.

1. *C. Camphora* Nees et Eberm.

Handb. der. Med. Pharm. Bot., II, p. 430 ; *Laurus Camphora* Linn., *Mat. Med.*, p. 107 ; *Camphora officin.* Bauh., Pin., p. 500.

Tonkin : Hanoï (Pouchat, n° 28) ; nom indigène : *Cây long nâo* ; Quân Chéo (Bon, n° 5688) ; Yen Thé (Bon, n° 1826).

Chine : environ de Lan-ngy-tsin (Ducloux, n° 2770) ; grand arbre.

Japon : Kobé, Jardins (Faurie, n° 2350).

2. *C. Simondii* sp. nov.

Arbor ? Ramuli post siccationem subfusci, tenuiter striati. Folia alterna ; limbus ovalis vel lanceolatus, attenuatus vel interdum basi rotundus, apice acuminatus, acumine acuto,

-7,5 c. m. longus, 3-4,5 c. m. latus, glaber, utrinque tenuiter reticulatus, primo membranaceus, mox subcoriaceus, penninervius, vel subtriplinervius, nervis inferis longis, extus ramosis ; axillæ glandulosæ, glandulis villosis ; petiolus tenuis 1,5-2 c. m. longus subteres, supra complanatus. Paniculæ axillares 8-10 c. m. longæ ; pedunculi graciles sparse villosi ; pedicelli pilosi versus apicem incrassati, 2-2,5 m. m. longi; bracteæ lineares pilosæ, mox caducæ. Flores hermaphroditi, 3 m. m. longi ; tubus conicus 1 m. m. longus ; perianthii segmenta 6 utrinque pilosa, elliptica, 1,5-2 m. m. longa. Stamina fertilia 9 perigyna, externa 6, filamentis villosis, antheris extrorsis ; interna 3, filamentis basi biglandulosis, glandulis sessilibus, antheris extrorsis ; staminodia 3, triangularia, pilosa, breve stipitata. Pistillum glabrum ; ovarium ovoideum ; stylus conicus ; stigma obscure bilobatum. Fructus ignotus.

Tonkin : Long-Tchéou (Dr Simond, n° 190).

Avec les principaux caractères de *C. Camphora*, cette plante est bien caractérisée par ses inflorescences et ses fleurs pubescentes. Les feuilles sont habituellement plus étroites et plus courtes que chez *C. Camphora*. Enfin les bourgeons sont à peine pérulés et très petits.

3. *C. glanduliferum* Meissn.

In *D. C. Prodr.*, XV, 1, p. 25 ; Hook., *Fl. Brit. Ind.*, V, p. 135 ; *Laurus glandulifera* Wall., in *Act. Soc. Med. et Phys. Calc.*, 1, p. 45 ; *Camphora glandulifera* Nees, *Syst. Laurin.*, p. 90.

Chine : Setchouen, massif de Ming-shan. « Croît à partir de 500 mètres d'altitude, bel arbre à port et odeur de Camphrier. Se plante autour des temples. Fleurit de fin mai au 15 juin. Fleurs blanches odorantes » (Dr Legendre, n° 529 ; — Wilson, n° 836) ; — A-pé-ka, région de Kiao Kia (Ducloux, n° 6212) ; — Hong-Kong, bois de Béthanie (Esquirol, nos 1220, 1239) et Aberdéen Forêt ; — Tse-kou et Ne-kou (Haut-Mékong) (Soulié, n° 1484) ; — Bois de Pi iou, au-dessus de Ta pin tze (Delavay, n° 4105) ; — Bosquets autour de Moso yn (Delavay, n° 4558) ; — Bois de Mos Kou Schang (Delavay, n° 2564) ; — Hay-y près Lou lan (Ducloux, n° 5221) ; — Kouang-Tchéou Wan (Robert, n° 21) ;

Japon : Tokio (Faurie, n° 23250).

Var. *longipaniculata* H. Lec., à inflorescences dépassant longuement les feuilles.

Moùng Moùng Ky, altitude 1400 mètres. « La baie guérit des maladies provenant de l'abus de l'alcool » (Farges, n° 894).

4. *C. Balansæ* sp. nov.

Arbor alta (usque 30 m. fide Balansa). Ramuli glabri, post siccationem subfusci, tenuiter striati ; gemmæ parvæ, ovoideæ, squamis tectæ. Folia alterna longe petiolata ; limbus subcoriaceus oblongus vel ovalis, glaber, 10-11 c. m. longus, 4-5 c. m. latus, basi inæqualiter subacutus, apice acuminatus, acumine longo obtusoque ; costa nervique (4-5 p.) subtus prominentes ; nervorum axillæ glandulosæ, villosæ ; petiolus glaber, 3 c. m. longus, supra canaliculatus. Paniculæ axillares, 4-6 c. m. longæ, pilis brunneis brevibusque tectæ ; pedunculi villosi ; pedicelli 1-3 m. m. longi, villosi. Flores hermaphroditi. Perianthii segmenta 6, alba, villosa, oblonga 1,2-2 m. m. longa. Stamina fertilia 9, filamentis glabris vel subglabris, brevibus, antheris 4-locellatis, externa 6 non glandulosa, interna 3 basi biglandulosa, glandulis sessilibus ; staminodia 3 triangularia, parva, stipitata. Ovarium ovoideum glabrum ; stylus brevis ; stigma disciforme, parvum. Fructus globulosus, diam. 8-10 m. m., in cupula hemispherica insidens ; pedicellus fructiferus 1,5 c. m. longus, paulatim incrassatus.

Tonkin, Mont Bavi, dans les forêts (Balansa, n° 2422).

« Bois sentant le fenouil. »

On peut dire que *C. Balansæ* H. Lec. représente la forme indo-chinoise de *C. glanduliferum* Meissn., avec des inflorescences velues au lieu d'être glabres.

Les quatre espèces que nous venons de signaler appartiennent à la section *Camphora*.

5. *C. albiflorum* Nees.

In *Wall. pl. as. rar.*, II, p. 75, et III, p. 32 ; *C. Tamala* Nees var. *albiflorum*, in Missn., *D. C. Prodr.*, XV, 1, p. 18 ; Hook., *Fl. Br. Ind.*, V, p. 128.

Cette espèce de Nees, qui a été fusionnée avec *C. Tamala* Nees par Meissner, a dû être rétablie pour les plantes d'Indo-Chine qui possèdent un périanthe dont les lobes sont presque complètement caducs, alors qu'ils le sont très incomplètement dans *C. Tamala* Ness.

L'inflorescence peut d'ailleurs varier. Chez les formes du Tonkin, cette inflorescence est une panicule bien caractérisée, avec des ramifications portant une cime de fleurs. Chez la plante de Hué, au contraire, ces pédoncules secondaires sont très courts et ne portent qu'une seule fleur dont le pédicelle se trouve dans la continuation du pédoncule secondaire.

Enfin les pédicelles peuvent être tous plus courts que 5 millimètres ou varier de 5 à 7 millimètres, et, dans notre *C. albiflorum* Nees proprement dit, les feuilles sont légèrement ochracées, de telle sorte que la plante se rapprocherait peut-être de *C. ochraceum* Bl. (*Ness. Syst. Laurin.*, Addenda, p. 666).

Forme principale, à feuilles ochracées. Tonkin : Fu Phap, forêts (nos 2442, 2443, 2444, Balansa) ; Ninh Thai (no 3352, Bon).

Var. α. Feuilles lancéolées ; inflorescences petites situées même à l'aisselle des feuilles inférieures.

Tonkin : Hanoï (no 2414, Balansa).

Var. β. Pédicelles de plus de 5 millimètres.

Tonkin, Ninh-Thai (no 4771, Bon).

Var. δ. Feuilles vertes. Ramifications de la panicule très courtes, à une fleur ; pédicelles de 5-7 millimètres.

Annam : Hué (no 2368, Eberhard).

Feuilles très brièvement trinervées.

Tonkin : Dai Khôi (no 5862, Bon) ; Khan Thuong et Thô Mat (nos 310, 1819, 443, 1264 et 1417, Bon) ; Cay Kinh (région de Long son) (no 142, Bon). — Laos : Attopeu (no 1367, Harmand).

6. *C. obtusifolium* Nees.

In *Wall. pl. as. rar.*, II, p. 73 ; *Syst. Laurin.*, p. 33 ; Meissn., in *D. C. Prodr.*, XV, 1, p. 12 ; J.-D. Hooker, *Fl. Brit. Ind.*, V, p. 128 ; *Laurus obtusifolia* Roxbg. (*Fl. Ind.*, II, p. 302).

Laos : Mékong (no 3192, Thorel).

Cochinchine : montagnes entre Dinh et Baria (no 5169, Pierre).

« Écorce à saveur de cannelle et camphre. »

Tous les échantillons de cette espèce possèdent des feuilles brisées vers l'extrémité, bien que ces organes soient nettement coriaces.

7. *C. Bonii* sp. nov.

Arbor. Ramuli novelli pilis brevibus brunneisque tecti. Folia alterna ; limbus ovalis vel oblongo-ovalis, basi attenuatus, apice obtusus 11-13 c. m. longus, 4-7 c. m. latus, tripli-

nervius ; costa nervique subtus prominentes, supra vix conspicui ; nervi laterales extus ramosi, nervulis margine confluentibus ; venæ supra vix conspicuæ ; limbus supra glaber, subnitidus, subtus pilis brevibus tectus ; petiolus 12-17 m. m. longus, puberulus, supra canaliculatus ; gemma terminalis turbinata, villosa ; gemmæ axillares, parvæ, turbinatæ, villosæ. Paniculæ terminales vel axillares 6-8 c. m. longæ ; pedunculi pilis brevibus tecti ; pedicelli fructiferi 3-4 m. m. longi. Fructus ellipsoideus 1 c. m. longus, perianthio basi cinctus ; lobi medio truncati. Flores incogniti.

Tonkin : in nemoribus Ban-Phêt, juillet 1887 (n° 3426, Bon).

Nom indigène : *Cây quê*.

Espèce très nettement caractérisée par la villosité dense de la face inférieure des feuilles.

8. *C. cambodianum* sp. nov.

Arbor. Ramuli teretes satis crassi. Folia magna, coriacea, alterna vel interdum subopposita ; limbus ellipticus basi rotundatus vel subacutus, apice rotundatus vel breve acuminatus, 20-32 c. m. longus, 6,5-16 c. m. latus, triplinervius, nervis lateralibus 1 c. m. supra basim nascentibus ; costa nervique subtus valde prominentes ; costa supra medium ramosa ; nervi laterales extus ramosi, ramis 5-6 m. m. ante marginem confluentibus ; venæ parallelæ, arcuatæ, satis numerosæ ; folii latus superum subnitidum ; latus inferum pallidum, brunneum, obscure reticulatum, villosum, pilis brevibus, sparsis, adpressis ; petiolus crassus, 2-3,5 c. m. longus, supra leviter canaliculatus. Flores fructusque ignoti.

Cambodge : monts Cam Chày (Pierre, n° 5167).

Nous ne connaissons malheureusement que les feuilles très grandes de cette plante.

9. *C. Cassia* Bl.

Bijdr., p. 570 ; J.-D. Hooker, *Fl. of Brit. India*, V, p. 130.

Mékong : Nong Kay (n° 3192, Thorel, pars).

10. *C. Delavayi* sp. nov.

Frutex 4-5 m. altus. Ramuli graciles, tenuiter striati, sparse lenticellati, pilis adpressis instructi. Folia subcoriacea, alterna ; limbus elliptico-lanceolatus, 6-7 c. m. longus, 2,6-3,2 latus, basi sæpe inæqualiter, acutus, apice acuminatus, acumine subacuto, triplinervius, nervis lateralibus 2 m. m. supra basim nascentibus, extus ramosis, versus acuminis basim evanescentibus ; costa versus apicem nervis lateralibus instructa ; limbus supra sublucidus, glaber, reticulatus, nervis venisque prominentibus, subtus villosus, pilis adpressis ; petiolus villosus, 7-8 m. m. longus, pilis brevibus adpressis. Flores subvirides ad axillam foliorum 4-6 conferti ; pedicelli 7-8 m. m. longibasi bracteati, bracteis 3 minutis ; perianthii segmenta 6 subæqualia, 1,6 m. m. longa, utrinque villosa, pilis adpressis. Stamina fertilia 9,

externa 6, non glandulosa, 1, 2 m. m. longa, filamentis villosis, antheris oblongis apice emarginatis, locellis parallelis, interna 3, biglandulosa, antheris extrorsis, filamentis villosis ; staminodia 3, triangularia, stipitata, stipite villoso. Ovarium ovoideum, glabrum, stylus brevis stigma obscure trilobatum. Fructus incognitus.

Chine : Yun-Nan, les bois à Ta-pin-tze (Delavay, n° 925), Pe Cha ho (Delavay, sans numéro).

Bois de Tsin-choui-ho (Delavay, n° 4298).

11. *C. litseæfolium* Thw.

Enum. of ceylan Plants, p. 253 ; Meissn, in *D. C. Prodr.*, XV, 1, p. 22 ; J. D. Hooker, *Fl. of Brit. Ind.*, V, p. 133.

La description donnée par Thwaites étant muette en ce qui concerne la fleur, il nous est impossible d'être complètement affirmatif sur l'attribution spécifique adoptée. Les caractères de l'appareil végétatif sont les mêmes, et de plus les lobes du calice sont caducs dès la base chez notre plante comme chez *C. litsæfolium*.

Cochinchine : Monts Dinh près de Baria ; Phu-Quoc, Titinh, Chia-Chiang (n° 180, Pierre) ; Thudaumot (n° 706, Thorel) ; Cambodge.

Pl. 4.

A, rameau en fleurs : 1, bouton fermé ; 2, bouton plus grossi et ouvert × 15 ; 3, bouton coupé dans la longueur × 15 ; 4, étamine non glanduleuse des deux cycles externes ×10 ; 5, étamine glanduleuse du troisième rang × 10 ; 6, staminode × 10 ; 7, fruit coupé dans la longueur × 2.

12. *C. Fargesii* sp. nov.

Frutex. Ramuli glabri, tenuiter striati (gemmas non vidi). Folia chartacea alterna glabra ; limbus ovato-lanceolatus, basi breve attenuatus, apice paulatim acuminatus, acumine subacuto, 6,5 c. m. longus, 3-4 c. m. latus, margine nervoso-incrassatus, triplinervius, nervis lateralibus extus sæpe ramosis, venis numerosis subtus prominentibus ; petiolus 10-12 m. m. longus, glaber, supra canaliculatus. Racemi brevissimi axillares ; pedunculus communis 1-2 m. m. longus ; pedicelli glabri 10-12 m. m. longi, basi 3 bracteis ciliatis 7-8 m. m. longis instructi. Flores hermaphroditi : perianthii segmenta 6, 2-seriata, oblonga, 2,5 m. m. longa viridia, extus apice sparse villosa, pilis brunneis, intus conspicue villosa ; stamina fertilia 9, brevia, 1,5 m. m. longa ; filamenta puberula ; antheræ 4-locellatæ, ovatæ, externæ 6 introrsæ non glandulosæ, internæ 3 biglandulosæ, glandulis vix stipitatis, antheris extrorsis ; staminodia 3 triangularia, stipitata, villosa. Ovarium ovoideum glabrum ; stylus brevis, stigma minutum 2-lobatum. Fructus immaturus ovoideus 1 c. m. longus ; calyx persistens ; pedicellus apice paulatim incrassatus 2,5-3 c. m. longus.

Chine : Su-tchuen oriental, près de Tchên Keou ; altitude 1 200 mètres (n° 1064, Farges).

« Nom chinois : *Toùng tchên-tô*. Racine fortifiante. »

Cette espèce est remarquable : 1° par ses feuilles souvent presque losangiques ; 2° par ses fleurs disposées par trois ou quatre sur des pédoncules très courts à l'aisselle des feuilles.

Les feuilles ne présentent pas de véritables glandes ; mais cependant une cavité existe à l'aisselle des nervures latérales sur la côte ; cette dépression, recouverte en partie par la nervure, ne présente pas de poils, comme c'est le cas chez les *Cinnamomum* du groupe *Camphora*.

Pl. 3.

A, rameau avec fleurs; — B, rameau avec fruit: 1, une fleur avec l'insertion de son pédicelle × 7: 2, fleur coupée dans la longueur × 10; 3, diagramme de la fleur; 4, étamine non glanduleuse des deux cycles externes × 16; 5 et 5′, étamines du troisième cycle à anthères extrorses vues du dedans et du dehors; 6, staminode ×; 7, pistil; 8, fruit coupé dans la longueur × 3.

13. *C. iners* Reinw.

In *Bl. Bijdr.*, 570 ; Meissn., in *D. C. Prodr.*, XV, 1, 19 ; J. D. Hook., *Fl. of Brit. Ind.*, V, 130 ; *C. malabathrum* Batka, in *Nov. Act. Nat. Cur.*, XVII, 2, 618, t. XLV ; *Laurus malabathrum*, Wall., *Cat.* 2583 A ; *L. nitida* Roxbg., *Fl. Ind.*, III, 300.

Cochinchine (Thorel, n° 706) : Cay Cong, Thudaumot, Phu-Quoc et province de Bien-Hoa (Pierre, n° 5170).

Cambodge : Selamphao (Harmand, n° 185 ; Herbier Pierre, n° 3075) ; Kampot (Geoffray, n° 290).

« Bouquets de fleurs blanches, argentées, odorantes. »

Luang Prabang (Massie) var.

A la vérité, notre plante d'Indo-Chine se distingue un peu de *C. iners* Reinw. par le stigmate, qui est petit au lieu d'être large.

14. *C. linearifolium* sp. nov.

Arbor parva. Ramuli graciles glabri. Folia alterna vel subopposita, chartacea, linearia : limbus glaber apice basique attenuatus, utrinque reticulatus, lanceolatus, 13-14 c. m. longus 1,5 c. m. latus infra triplinervius, nervis non oppositis, supra penninervius, costa nervisque

utrinque prominentibus, supra subnitidus, subtus pallidus margine nervoso-crassus ; petiolus glaber, teres, 1 c. m. longus. Paniculæ axillares paucifloræ ; pedunculi graciles, glabri 5-9 c. m. longi ; pedicelli graciles, glabri 10-12 m. m. longi. Perianthii segmenta 6, biseriata, oblonga, extus sparse villosa, 3 m. m. longa ; stamina fertilia 6, 2, 5 m. m. longa non glandulosa ; stamina fertilia interna 3, antheris extrorsis vel lateralibus, filamentis basi villosis biglandulosis glandulis breve stipitatis : staminodia 3 triangularia, stipitata. Pistillum glabrum ; ovarium ovoideum, stigma peltatum. Fructus ignotus.

Chine : Kouy-tchéou : Lo fou (nº 3082, Cavalerie).

Cette plante rappelle beaucoup *C. pedunculatum* Nees var. *angustifolium* Hemsl. Mais cependant elle se distingue facilement de cette dernière par ses feuilles moins larges et plus longues, et surtout par la nervation, qui est notoirement différente. Il faut ajouter aussi que les feuilles de la variété créée par Hemsley sont à peine réticulées, tandis qu'elles le sont très nettement chez la plante de Cavalerie. Enfin le limbe présente, au-dessus du milieu, des nervures secondaires naissant sur la côte qui manquent ou sont très peu nombreuses chez la plante de Hemsley.

Nous avons comparé des coupes transversales du pétiole dans les deux plantes ; et nous avons observé pour celle de Cavalerie, dans le parenchyme extérieur au liber, des sclérites abondantes qui font défaut chez *C. pedunculatum* var. *angustifolium* Hemsl.

Il n'est donc pas possible de confondre la plante de Cavalerie avec celle de Hemsley.

15. *C. Loureiri* Nees. H. Lec. emend.

Syst. Laurin., p. 65 ; *Laurus Cinnamomum* Lour., *Fl. Cochinch.*, ed. Willd., I, p. 305 ; H. Lec., *Not. Syst.*, II, p. 336.

Chine : Yun-Nan, bois de Ta-long-tan près de Ta-pin-tze. Altitude 1800 mètres, 28 avril 1886 (nºs 2035, 4104, Delavay).

« Arbre ; feuilles froissées ont le goût et l'odeur de cannelle, mais non l'écorce. Feuilles employées par les Chinois en guise de thé commun. »

16. *C. parvifolium* sp. nov.

Arbor parva ve frutex. Ramuli tenuiter striati, villosi, pilis adpressis. Folia alterna, subcoriacea ; limbus elliptico-lanceolatus 5-5,5 c. m. longus, 2-2,5 c. m. latus, basi acutus, apice acuminatus, acumine subacuto, trinervius, costa nervisque supra impressis subtus

prominentibus, utrinque reticulatus; limbus supra sublucidus, glaber vel subglaber, subtus glaucus, villosus, pilis adpressis ; petiolus gracilis 5-6 m. m. longus, villosus, supra canaliculatus ; flores 6-10 ad foliorum axillam conferti ; pedicelli villosi, 10-12 m. m. longi basi 3-bracteati, bracteis minutis. Perianthii segmenta 6, 2-seriata, externa 3, oblonga, 1,8 m. m. longa, 1 m. m. lata; interna 3 ovalia, 2,2 m. m. longa 1,4 m. m. lata, utrinque villosa, pilis brevibus adpressis. Stamina fertilia 9, externa 6, non glandulosa, 1,2 m. m. longa, filamentis villosis, antheris fere parallelis ; interna 3 basi biglandulosa, antheris extrorsis, filamentis villosis; staminodia 3, triangularia, stipitata 0,6-0,8 m. m. longa, stipite villoso. Pistillum glabrum. Ovarium ovoideum, stylus brevis, stigma obscure 3-lobatum. Fructus incognitus.

Chine : Yun-nan. Région de Pin-tchouan, à Hoa Kiao (nos 7115 et 5292, Ducloux).

Cette espèce est nettement distincte de *C. Delavayi* Lec. par ses feuilles trinerves et non pas triplinerves et par ses fleurs, qui sont rassemblées par 6-10 à l'aisselle des feuilles, au lieu d'être seulement par 4-6. Mais ces deux espèces sont incontestablement très voisines.

17. *C. pedunculatum* Nees.

Syst. Laurin., p. 79 ; Meissn., in *D. C. Prodr.*, XV, 1, p. 16 ; Franch. et Savat., *Enum. Plant. Jap.*, 1, p. 410 ; *Laurus pedunculata* Thunbg., *Fl. Jap.*, p. 176.

Chine : Kwangtung (d'après Hemsley).

Japon : Kumanoto, Nagasaki, Aso, Schidznoka (Faurie, nos 3614, 3615, 3616, 2359, 2360).

18. *C. zeylanicum* Breyn.

In *Ephem. Nat. Cur.*, dec. 1, ann. 4, 139 ; Nees, *Syst. Laurin.*, 95 ; Meissn., in *D. C. Prodr.*, XV, 1, 13 ; *Bl. Bijdr.*, 588 ; *Cinnamomum aromaticum* Grah., *Cat. Bomb. Pl.*, 173 ; *Laurus Cinnamomum* Roxbg., *Fl. Ind.*, II, 295.

Cette plante se distingue de *C. zeylanicum* par la longueur inusitée de ses pétioles ; mais nous avons trouvé dans notre herbier certaines formes de cette espèce pourvues de pétioles atteignant près de 2 centimètres et parmi ces dernières des spécimens provenant de Ceylan.

Cochinchine : provinces de Saïgon (Pierreau) et de Tay ninh (Service forestier, 37).

Litsea Lamk.

Le genre *Litsea* Lamk., dont Gamble (1) ne signale pas moins de 55 espèces pour la région malaise, Th. Valeton et S. H. Koorders (2), 25 pour Java, et enfin J. D. Hooker (3), 65 espèces pour l'Inde et Ceylan, est assez bien représenté aussi en Extrême-Orient, où il se montre abondant en Cochinchine, mais remonte jusqu'en Chine, en Corée et au Japon. Il est d'ailleurs juste de faire remarquer que les espèces appartenant à la section *Cylicodaphne* Bl. ne paraissent pas autant remonter vers le nord que les *Litsea* véritables. Elles constituent un groupe bien distinct, autant par les caractères du fruit que par ceux des feuilles.

1. *L. cambodiana* sp. nov.

Arbor 25-30 m. alta. Ramuli glabri. Folia alterna, coriacea, glabra ; limbus ellipticus ovalis vel obovalis, 11-15 c. m. longus, 5, 5-7,5 c. m. latus, basi breve attenuatus, apice rotundatus et sæpe emarginatus vel acuminatus, acumine breve obtuso, supra viridis subnitidus, subtus subfuscus ; nervi utrinque 8-9, supra leviter impressi, subtus costaque prominentes ; petiolus subfuscus, 3,5-4 c.m. longus. Umbellulæ in racemis axillaribus dispositæ ; pedunculus communis 2-3 c. m. longus, puberulus ; pedunculi particulares 10 c. m. longi, tenuies, puberuli ; ombellulæ sphericæ 4 m.m. diam.; bracteæ 4, concavæ, extus puberulæ, 4-6, sæpe 5 flor. Flores unisexuales. Perianthii segmenta 6-8, oblonga, 2,5 m. m. longa, ciliata, extus parce villosa. Flores ♂ : stamina 9, exteriora 6, antheris 4-locellatis, filamentis 3, 5 m. m. longis, villosis ; interna 3, filamentis villosis biglandulosis ; glandulæ subsessiles ; staminodia 3, stipitata, capite triangulare. Pistillum nullum. Flores ♀ fructusque incogniti.

Cambodge (Bordenave). Nom indigène : *Kon pring done.*

α. Var. *multiracemosa* H. Lec. Arbor 20-30 m. alta. Ramuli in longitudinem striati. Limbus 9,5 c. m. longus, 4,5 c. m. latus : nervi utrinque 6-7 ; petiolus 1,5-2,5 c. m. longus. Ombellulæ racemosæ numerosæ ; pedunculus communis 4 c. m. ; pedunculi partiales 1-1,25 c. m., stamina 7-10, filamentis villosis.

Cambodge : monts Kamchay, près Kampot, n° 1467ª (Pierre).

β. Var. *longiracemosa* H. Lec. Pedunculus communis usque 10 c. m. longus.

Cochinchine : Thu-Duc, n° 229 (Pierre).
« Arbre de 15-20 mètres. Bois dur, blanc. »

(1) Gamble, *Material for a Flora of the Malayan peninsula*, n° 22.
(2) *Bijdrage*, n° 10, Batavia, 1904.
(3) J. D. Hooker, *Flora of the british India*, vol. V.

Pl. 5. — *Litsea cambodiana* H. Lec.

A, Rameau avec inflorescence de fleurs ♂ ; 1, un capitule séparé × 5 ; 2, le même, les bractées enlevées × 5 ; 3, une fleur séparée × 10 ; 4, la même coupée dans la longueur × 15 ; 5, un lobe du périanthe séparé × 12 ; 6, une étamine des deux cycles externes, avec filet velu × 15 ; 7, une étamine du cycle interne avec deux glandes insérées sur la base du filet × 15.

2. *L. Pierrei* sp. nov.

Arbor 15-30 m. alta. Ramuli glabri, in longitudinem striati. Folia alterna, glabra, coriacea ; limbus ellipticus vel obovalis, 7-15 c. m. longus, 2,5-5,5 c. m. latus, basi acutus, apice acuminatus, acumine breve, obtuso ; nervi utrinque 7-9 subtus leviter prominentes ; limbus supra oleæ viridis, subtus subfuscus ; petiolus satis crassus, glaber, 3-3, 5 c. m. longus, supra canaliculatus. Racemi axillares puberuli ; pedunculus communis 2-3 c. m. longus ; pedunculi particulares 3-6 m. m. ; umbellulæ 3 m. m. diam. ; bracteæ 4, extus puberulæ, intus glabræ. Flores unisexuales. Perianthii segmenta 6 ; stamina sterilia 6 filamentis villosis. Pistillum glabrum inferum ; stylus brevis, stigma subtrilobatum. Fructus depresso-globosus, tubo floris obovato, ficiforme inclusus.

Cochinchine : Thu-Duc ; nom indigène : *Boi loi thia* (n° 471, Pierre) ; monts Dinh, près de Baria ; nom indigène : *Boi Loi* (n° 5551, Pierre).

Il faut reconnaître que par son ovaire presque complètement inclus dans le tube de la fleur et par son fruit pourvu d'une induvie complète, cette plante se rapproche beaucoup des *Cryptocarya*. Mais les fleurs sont disposées en ombelles protégées par des bractées, comme chez les Litsées, et elles paraissent dépourvues des staminodes du quatrième cycle. Il n'est donc pas possible de rattacher la plante aux *Cryptocarya*. Mais elle est incontestablement un passage entre les Litsées et les Cryptocaryées.

Le fruit induvié, attaché à l'extrémité d'un pédicelle fructifère à peine épaissi, a la forme d'une figue de 12 millimètres environ de longueur. A l'intérieur se trouve le fruit véritable, en forme de sphère surbaissée contenant, dans un péricarpe épais, une seule graine située près de la base. Le fruit est une drupe dont le noyau est incomplet, et il contient, dans sa pulpe, de très nombreuses cellules scléreuses ; le noyau présente la forme d'une calotte à cellules allongées radialement. Dans les tissus de l'induvie se voient encore, avec de nombreuses cellules scléreuses, des cellules à contenu jaune situées surtout dans la partie inférieure.

3. *L. Vang* sp. nov.

Arbor 15-30 m. alta. Ramuli glabri in longitudinem striati. Folia alterna, coriacea, glabra ; limbus ellipticus vel obovalis, 11-15 c. m. longus, 3,5-6 c. m. latus, basi acutus, apice rotundatus vel acuminatus, acumine obtuso ; nervi utrinque 7-9 supra vix, subtus leviter prominentes ; venulæ vix conspicuæ ; petiolus 3-3,5 c. m. longus, supra canaliculatus. Fructus 1-3 ombellulati ; pedunculus communis 0,5-1,5 c. m. longus ; pedunculus ombellulæ 6-7 m. m. Flores incogniti. Fructus maturus ovoideus 2 c. m. longus, 11. m. m. latus, in cupula hemispherica 17-18 m. m. lata, 12-13 m. m cava insidens ; ora integerrima ; pedicellus crassus 4-6 m.m. longus.

Cochinchine : monts Dinh près de Baria ; nom indigène : *Boi loi vang*. Bois à cœur jaune brun (nº 125, Pierre).

α. Var. *lobata* H. Lec. Arbor 20-25 m. alta. Fructus ellipsoideus, 2 c. m. longus, 12 m. m. latus ; cupula 15 m. m. lata, 10-12 m. m. cava ; ora sæpe lobata ; superficies lenticellis numerosis instructa.

Ile Phu-Quoc ; nom indigène : *Boi loi lòng bèn*. Bois jaunâtre, léger, estimé pour gravure et pour douves (nº 5150, Pierre).

β. Var *grandifolia* H. Lec. Arbor parva ; folia magna ; limbus 22-25 c. m. longus, 10-12 c. m. latus ; nervi utrinque 10-11 ; petiolus crassus 3 c. m. longus. Cupulæ ora integerrima.

Cambodge : monts Cam Chay (nº 5152, Pierre).
Cochinchine : Thudaumot. Arbre de 15-20 mètres (Pierre).

4. *L. mekongensis* sp. nov.

Arbor? Ramuli satis crassi, cylindrati, novelli pubescentes fulvique. Folia alterna, lanceolata, subcoriacea ; limbus, 4-5,5 c. m. latus, utrinque attenuatus, apice acuminatus, acumine triangulare, acuto ; nervi utrinque 16-19 supra impressi, subtus nervulique prominentes, pubescentes, margine arcuatim confluentes. Ombellulæ axillares, 5 flor., circiter 3 m. m. latæ, brevissime pedunculatæ ; pedunculi villosi, 2-3 m.m. longi ; involucri phylla 4, concava, extus villosa. Perianthii segmenta 6, longa, extus villosa. Fl. ♂ : stamina 9 interdum 7, interna 3, biglandulosa, glandulis complanatis subsessilibus : filamenta pubescentia pilis elongatis ; antheræ parvæ. Pistillum 0. Flores ♀ fructusque incogniti.

Mékong : Paklai, sans numéro (Thorel).

Par ses inflorescences et par les caractères de la fleur, cette espèce se rapproche de *L. polyantha* Juss. Mais, par ses feuilles très longues, atténuées aux deux extrémités et aiguës au sommet, de même que par

le nombre des nervures secondaires de ces feuilles, cette plante se montre nettement différente de *L. polyantha* Juss.

5. *L. Thorelii* sp. nov.

Frutex 1,5-2 m. altus. Ramuli erecti subcylindrati. Folia alterna vel subopposita, apice ramulorum conferta ; limbus linearis, oblongus, 7-10 c. m. longus, 1-1,6 c. m. latus, utrinque attenuatus, glabrus, supra subnitidus, subtus glaucus puberulusque, margine incurvatus ; nervi utrinque 8-11, arcuati ; petiolus villosus, 4-5 m. m. longus, pilis brevibus. Ombellulæ 1-flor. ad axillam foliorum 3-7 confertæ ; involucri phylla 4, externa 2, minora. Flores flavi : pedicelli 1 m. m. longi, villosi. Perianthium segmenta 6, lobis ovalibus, apice rotundatis. Stamina 0, exteriora 6, filamentis villosis, antheris introrsis, 4-locellatis, interna 3 minora, antheris introrsis, filamentis biglandulosis, glandulis pedicellatis. Staminodia 0. Pistillum 0. Flores ♀ fructusque incogniti.

Laos : Luang-Prabang et Pakloi, au pied des montagnes. Fleurit en avril et en mai (n° 3367, Thorel).

Les feuilles présentent, vues par transparence, de nombreuses ponctuations très fines.

Cette espèce est remarquable d'abord par la forme linéaire de ses feuilles, mais principalement par les ombellules qui sont réduites à une fleur généralement unique se dressant dans le prolongement du pédoncule de l'ombelle, avec un involucre persistant plus ou moins étalé.

Pl. 6.

A, rameau avec capitules axillaires de fleurs ♂ ; 1, un capitule séparé × 10 ; 2, un capitule à bractées ouvertes pour montrer l'unique fleur qu'il contient d'habitude × 10 ; 3, une fleur ♂ × 12 ; 4, un lobe du périanthe séparé × 10 ; 5, une étamine des deux cycles extérieurs à filet non glanduleux × 20 ; 6, diagramme de la fleur ♂ ; 7, une étamine du cycle interne, avec filet pourvu de deux glandes stipitées × 20.

6. *L. multiumbellata* sp. nov.

Arbuscula 5-7 m. alta. Truncus erectus cylindraceus ; ramuli teretes pilis brevibus rufulisque tecti. Folia subcoriacea in verticillis 5-6 conferta ; limbus lanceolatis 10-12 c. m. longus, 3-4 c. m. latus basi acutus, apice acuminatus, acumine obtuso supra glaber nitidusque, subtus pilis rufis tectus ; nervi 12 supra impressi subtus nervulique prominentes ; petiolus brevis supra canaliculatus, villosus, 2-4 m. m. longus. Ombellulæ numerosæ (usque 20) ad apicem ramulorum confertæ ; pedunculus 1,5-2 c. m. longus, pilis rufis tectus ; ombellulæ 5 m. m. diam. ; bracteæ 4, concavæ, decussatæ, extus villosæ, intus glabratæ. Flores 7-8 confertæ minutæ subsessiles. Tubus brevis extus villosus ; perianthii segmenta 6, lanceolata, apice acuta, extus villosa. Stamina fertilia 9, exteriora 6, antheris 4 locellatis, filamentis villosis non glandulosis ; interiora 3, filamentis biglandulosis, glandulis subsessilibus. Pistillum minutum vel 0.

Flores ♀ fructusque ignoti.

Cette espèce possède des feuilles en faux verticilles comme *L. verticillata*, mais elle s'en distingue très nettement par ses ombellules très nombreuses, longuement pédonculées, de même d'ailleurs que par le tomentum roussâtre qui recouvre la face inférieure des feuilles.

De *L. brevipetiolata* H. Lec. elle se distingue par les feuilles, qui sont ici pétiolées et à limbe aigu vers le bas.

Nous rapportons à la même espèce une plante récoltée par Pierre (n° 643) à Knang Krepeu (Cambodge), mais dont les feuilles, dans certains échantillons du moins, atteignent 20 centimètres de longueur. Pierre attribue ces échantillons à un arbre atteignant 12-15 mètres de hauteur et se trouvant sur les montagnes, tandis que la plante de Thorel a été rencontrée dans les forêts qui bordent le Mékong.

La plante de Pierre peut constituer une forme spéciale de notre espèce. Nous ne l'en séparerons pas pour le moment.

7. *L. rubescens* sp. nov.

Arbor 4-5 m. alta. Ramuli glabri. Folia alterna. membranacea, glabra ; limbus ellipticus vel lanceolato-ellipticus, 4-6 c. m. longus, 1,7-2,2 c. m. latus, utrinque attenuatus vel apice rotundatus, supra viridis non lucidus, subtus obsoletus ; nervi utrinque 5-6, arcuati, utrinque prominentes, subtus rubescentes ; petiolus gracilis, longus usque 12 m. m.) supra sulcatus. Ombellulæ ad foliorum axillam confertæ ; pedunculi glabri, 7-8 m. m. longi ; ombellulæ gemma apiculata ; ombellulæ multifloræ. Flores parvi, pedicellati ; pedicelli 1-2 m. m. longi, villosi. Perianthii segmenta 6, ovalia, interiora 3, exteriora 3 extus parce villosa. Stamina 9, interiora 3 basi biglandulosa ; antheræ subrotundatæ 4-locellatæ ; filamenta brevia, glabra, Pistillum minutum, glabrum ; stigma nullum.

Chine : Kientchang, 2 500 mètres d'altitude, sur le granite (n° 1385, Dr Legendre).

Var. *yunnanensis* H. Lec. Folia longiora sæpe rotundata : ombellulæ 15-18 fl.
Fructi piperi magnitudine, 8-9 conferti ; pedicelli fructiferi 7-8 mm. longi, villosi.

Chine, bois de Che-Tong, près de Ta-pin-tze (n° 4020, Delavay).

L. rubescens et sa variété *yunnanensis* sont remarquables par la forme du bouton constitué par l'inflorescence avant l'anthèse. Ce bouton se montre très nettement apiculé, ce qui constitue un caractère distinctif très net.

De même que chez *Lindera supracostata* H. Lec., les nervures sont manifestement plus saillantes à la face supérieure qu'à la face inférieure des feuilles, contrairement à ce qui existe chez la plupart des plantes.

Enfin le pétiole long, grêle et glabre, peut encore être considéré comme un organe fournissant des caractères distinctifs très nets.

8. *L. bariensis* sp. nov.

Arbor 6-8 m. alta. Rami puberuli. Folia alterna, glabra vel subglabra, subcoriacea ; limbus ellipticus vel oblongo-ellipticus, usque 19 c. m. longus, 6,5 c. m. latus ; nervi utrinque 7, valde inclinati, incurvati, supra impressi, subtus prominentes ; petiolus crassus 10-12 m. m. longus. Flores incogniti. Fructus ampli, carnosi, nigri, ovoidei, 3 c. m. longi, extra lucidi, cupula turbinata 3 c. m. alta, 2,5 c. m. lata immersi.

Tonkin : forêts du mont Bavi, au-dessus de la pagode de Dein-Fouan, 18 mai 1888 (n° 2401, Balansa).

Cette espèce est remarquable par la grosseur de ses fruits et aussi par celle de la cupule qui entoure la base de ces fruits.

9. *L. grandifolia* sp. nov.

Arbor 10-15 m. alta. Folia magna, alterna, coriacea ; limbus ovalis vel ellipticus, usque 30 c. m. longus, glaber, sæpe basi inæqualis ; nervi utrinque 7-8, incurvati, supra leviter impressi, subtus prominentes ; petiolus crassus 10 m. m. longus. Ombellulæ axillares ; pedonculi fructiferi breves, 1 c. m. longi. Flores ignoti. Fructus novelli fere cylindrati 10 m. m. longi, 5 m. m. lati, cupula hemisphærica 7 m. m. lata, immersi.

Cochinchine, monts Dinh, près de Baria (n° 5149, Pierre).

Espèce reconnaissable par la grandeur inusitée de ses feuilles et par la forme presque cylindrique des fruits.

10. *L. pungens* Hemsl. (*The Jour. Lin. Soc.*, XXVI p. 384).

Yun-nan Sen, vallons ; arbustes, 8 avril 1906 (n° 4061, Ducloux).

11. *L. confertifolia* Hemsl. (*id.*, p. 379. 1 pl.).

Kouy-Tchéou ; petit arbre fleurissant en février et fructifiant en juillet (n° 2473, Cavalerie et Fortunat).

12. *L. japonica* Mirb. (in *Ann. Mus. Paris*, VI, p. 212).

Corée (île Quelpaert) : sur les rochers du littoral, octobre 1906 (n° 868, Faurie).

13. *L. hupeana* Hemsl. (*loc. cit.*, p. 382).

Var. *longifolia* H. Lec. Feuilles plus longues et filets staminaux glabres.

Chine (n° 4434, Wilson).

14. *L. longipetiolata* (Fr.) H. Lec. (*Bull. Soc. Bot.*, 1913, p. 83).

Cette plante, décrite à tort par Franchet (1) sous le nom de *Lindera obovata* Franchet, doit être placée dans le genre *Litsea*, et nous avons dû lui donner un nouveau nom spécifique, la combinaison *L. obovata* ayant été déjà employée par Nees.

Thibet oriental : Moupin (David).

Yun-nan (n° 2110, Ducloux ; n^os^ 188, 5134, 5163, Delavay).

15. *L. moupinensis* (Fr.) H. Lec. (*Bull. Soc. Bot. Fr.*, 1913, p. 83).

Comme la précédente, cette plante a déjà été décrite incomplètement par Franchet (*loc. cit.*) sous le nom erroné de *Lindera puberula* Fr. La combinaison *L. puberula* ayant été déjà employée par Miquel pour une plante de Java (Miquel, *Fl. Ind. Bat.*, I, 974), nous avons dû en adopter une nouvelle.

Thibet oriental : Moupin (David).

Yun-nan (n° 4508, Ducloux).

District de Tchen-Kiou-tin, altitude 1400 mètres (n° 619, Farges).

(1) Franchet, Plantæ Davidianæ et Sinorum Imperio, 2e partie, Paris, 1888, p. 114 et 115.

16. *L. citrata* Bl., *Bijdrage* 565 ; Hook., *Fl. Brit. Ind.*, V, p. 155 ; *Tetranthera citrata* Nees. Syst. ; *Tetranthera polyantha* Wall., cat., n° 2 538.

Tonkin : Fu Phap. Arbrisseau à feuilles caduques, cultivé pour les graines oléigineuses (n° 2431, Balansa), février 1887, en fleurs. Fu Phap : spontané dans les bois ; cultivé aussi pour ses fruits aromatiques et huileux ; fruits charnus noirâtres, août 1887, en fruits (n° 2430, Balansa). Dong Can (n° 325, d'Alleizette). Fankenin, près de Quang-Yen, dans les vergers ; arbrisseau de 2-3 mètres de hauteur, à feuilles très odorantes et à fleurs blanches ; col de Cut, Dong-Dang ; 29 décembre 1885 (n° 557 Balansa), en boutons ; 10 février 1889 (n° 556, Balansa), fleurs ; 28 février 1886 (n° 558, Balansa), fleurs. Sur les rochers des monts Doï Ngang ; 5 juin 1884 ; arbre peu élevé ou arbrisseau (nos 2661, 2561, Bon). Ninh Thai ; bois des collines Muon ; arbre de 8-10 mètres ; 27 février 1890 (n° 4278, Bon). Ke Non, monts Voi, 7 février 1884 ; fleurs et involucres blancs (n° 2458, Bon). Long-Tchéou, Dr Simond.

Chine : Bois de Ta long Tan, près de Tapintze. Altitude, 1 800 mètres.

20 janvier 1887. Delavay (sans numéro).

Su-tchuen oriental. District de Tchen Keou-tin (n° 617, Farges). Altitude, 1 400 mètres.

Chine septentrionale (n° 16, Simon), 1863.

Cette espèce ne paraît pas descendre au sud du Tonkin. Elle est donc commune à la Chine et au nord de l'Indo-Chine.

17. *L. polyantha* Juss., *Ann. Mus.*, VI, 211 ; Nees., *Syst. Laur.*, p. 525 Meissn., in *D. C. Prodr.*, XV, 1, 189 ; J. Hook., *Fl. of Brit. Ind.*, V, p. 192.

Cochinchine ; Tay-Ninh, Baria, Saïgon, Vinh-Long, Bien-Hoa (n° 315, Pierre), Chaudoc (n° 548, Harmand), Poulo-Condor (Germain).

Cambodge, province de Samrongtong (n° 315, Pierre) ; bassin du Mékong (Harmand, Thorel).

Laos. Bassin d'Attopéu (n° 1233, Harmand ; n° 1158, Spire) ; fleurs blanches.

Tonkin (nos 483, 1515; Bon).
Chine : Long-Tcheou (Dr Simond).

18. *L. amara* Bl., *Bijdraye*, p. 563 ; J. D. Hook., *Fl. of, Br. Ind.*, V, p. 163; Nees, *Syst. Laurin.*, p. 551 ; Kurz, *Fl. for. Fl.*, II, p. 299; *Bl. Mus. Bot.*, I, p. 379 ; Meissn., in *D. C. Prodr.*, XV, 1, 190.

Tonkin : Ninh-Thiai, collines Muon. « Arbre de 8-10 mètres, dioïque, fleurs vertes » (nos 3190, 4277, 4277a, Bon). Fu Phap, dans les bois. « Arbre de 4-5 mètres » (no 4218, Bon). Cochinchine, forêts (no 748, Thorel). Phu-Quoc (no 520, Harmand .
Annam : Hué (no 1650, Eberhard).

19. *L. lancifolia* Roxbg. ex Wall., cat. no 2532 ; Nees., *Syst. Laurin*, 509 ; Meissn., in *D. C. Prodr.*, XV, 1, 194; Miquel, *Fl. Ind. Bat.*, 1, 944 (excl. var ε) ; J. D. Hook., *Fl. Brit. Ind.*, V, p. 159.

Laos : bassin d'Attopeu (no 1323, Harmand). « Arbuscule. »
Cette espèce est bien caractérisée, au premier examen, par ses feuilles opposées.

20. *L. elongata* Hook. f. *Fl. Brit. Ind.*, V, p. 165. ; *Tetranthera elongata* Wall., cat. no 256.

Chine : Tchen-Keou-tin (nos 1199, 1174, Farges; no 155, Ford.).

21. *L. variabilis* Hemsl., *The Journ. of Linn. Soc.*, XXVI, p. 386.

Var. *oblonga* H. Lec.
Tonkin : mont Bavi. Altitude, 900 mètres (nos 2402, 2403, 2404, 2405, 2406, 2407, Balansa).
Le collecteur (Balansa) dit que le fruit est une baie ; mais, en réalité, nous avons constaté qu'il s'agit d'une drupe à noyau mince parcheminé.

Cette espèce est remarquable par la consistance tout à fait variable de ses feuilles, de même que par la grosseur plus ou moins prononcée des pétioles.

Les feuilles des extrémités des rameaux peuvent posséder un limbe très mince avec un pétiole grêle (1 millimètre de diamètre) ; les feuilles situées plus bas sont épaisses, nettement coriaces et à pétiole épaissi (plus de 2 millimètres de largeur). L'épaississement du pétiole se fait : 1° par le jeu de l'assise génératrice libéro-ligneuse ; 2° par celui d'une autre assise de nature hypodermique donnant du liège en dehors et du parenchyme en dedans.

Cette plante constitue un exemple remarquable de la variation d'un organe, non seulement dans la forme, mais encore dans la consistance et la structure.

22. *L. sebifera* Pers., *Syn.*, II, p. 4 ; J. D. Hook., *Fl. of Brit. Ind.*, V, p. 157.

Il serait exagéré de signaler toutes les localités d'où cette plante a été rapportée. Elle existe dans l'Inde, en Malaisie, à Malacca, en Chine, et on peut dire qu'elle se trouve répandue sur tout le territoire de l'Indo-Chine.

On peut d'ailleurs distinguer plusieurs variétés de cette espèce d'après la forme de l'inflorescence.

Actinodaphne Nees.

Ce genre comprend tout d'abord une espèce qui a été décrite par Meissner (*D. C. Prodr.*, XV, p. 219) sous le nom de *A. cochinchinensis* Meissn., d'après un échantillon récolté à Tourane (Annam). Malheureusement la plante étudiée par Meissner ne portait pas de fleurs et ne possédait que des fruits. La description est donc incomplète.

Or nous avons eu la bonne fortune de trouver dans les collections du Muséum et de récolter nous-même en Indo-Chine des spécimens portant des fleurs mâles et d'autres avec des fleurs femelles. Il nous a donc été possible de compléter la description de Meissner.

1. *Actinodaphne cochinchinensis* Meissn. emend. H. Lec.; *D. C. Prodr.*, XV, p. 216 ; H. Lec., *Not. Syst.*, vol. II, p. 330.

Arbor dioïca, parva, 4-6 m. alta, vel frutex. Ramuli teretes satis crassi, fulvo-tomentosi. Folia alterna, coriacea, sæpe subverticillata 3-5 conferta ; limbus magnus, obovatus interdum ellipticus, coriaceus, basi acutus, apice acuminatus, acumine acuto, 12-20 c. m. longus, 5-5-12 c. m. latus, novellus utrinque fulvo tomentosus, vetustus supra nitidus, subtus fulvo tomentosus obsolete nerviformi-marginatus ; nervi utrinque 6-10 supra immersi, subtus prominentes, arcuati, versus marginem confluentes ; petiolus satis crassus, tomentosus, 1,5-3 c.m. longus. Racemi axillares, ♂ 6 c. m. ♀ 10 c. m. longi, fere a basi ramosi, pedicellis 1-2 cm. longis fulvo-tomentosis. Flores ♂ : perianthii segmenta 6, elliptica, 3 m. m. onga. subæqualia, interna 3, externa 3, intus extusque villosa demum reflexa. Stamina 9, 3,5 m. m. longa, interiora 3 basi glandulosa, glandulis fere sessibilus ; filamenta villosa, antheræ oblongæ 4-locellatæ. Pistillum minutum villosum ; stigma 2-lobatum. Flores ♀ : Perianthii segmenta 6 breviora, 1,5-2 m.m. longa, apice rotundata, ciliata, extus villosa, intus glabra. Stamina sterilia 9, parva, 1 m. m. longa, spatulata, basi villosa ; interna 3 biglandulosa, glandulis tenuissimis. Pistillum bene evolutum, villosum ; stylus curvatus ; stigma bilobatum. Bacca globosa magnitudine grani piperis in cupula fere plana subdentata insidens.

Tonkin : environ de Langson, Yen-thé (nos 113, 256, 304, Bois), Langson (no 46, Lecomte et Finet) ; île aux Biches, baie d'Along (no 825, Lecomte et Finet) ; Fu Phap. Ouonbi (nos 547, 548, 4320, 2426, 2427, 2428, Balansa); Tonkin occidental (nos 268, 1155, 1171, 5773, Bon); Long-Tchéou, sans numéro (Dr Simond).

Annam : Tourane (no 286, Gaudichaud ; no 899, Lecomte et Finet ; no 1223, Eberhard).

Laos : Mékong, sans numéro (Thorel).

Les feuilles se montrent quelque peu différentes suivant qu'il s'agit d'exemplaires provenant de l'intérieur du pays ou du voisinage de la mer (Voir p. 52).

PL. 7.

A, Branche avec fruits (d'après un exemplaire de Gaudichaud) : 1, portion d'une inflorescence de fleurs femelles ; 2, une fleur femelle × 5 ; 3, portion de cette fleur ouverte pour montrer les staminoïdes × 10 ; 4, un lobe du périanthe vu par la face interne × 9 ; 5, staminode de l'un des deux cycles externes × 12 ; 6, staminode du cycle interne, avec glandes sur le filet ; 7, pistil × 12; 8, deux fruits séparés, un peu grossis; 9, une fleur mâle × 4; 10, un lobe du périanthe vu par la face externe ; 11, un lobe du périanthe vu par la face interne; 12, étamine de l'un des deux cycles externes × 8 ; 13, étamine à filet biglanduleux du cycle interne × 8.

2. *Actinodaphne sesquipedalis* Hook. f. et Thomps., in *Herb. Ind. Or.*; J. D. Hook., *Fl. Brit. Ind.*, V, 151.

Var. *cambodiana* H. Lec.

Cambdoge : monts Kuang Krepeu (n° 627, Pierre).

La description de Hooker étant tout à fait incomplète, en raison de l'absence de fleurs, nous avons cru devoir créer une variété nouvelle pour notre plante, qui a d'ailleurs des feuilles plus petites et plus velues que celle de Hooker.

Gamble (*Flora of the Mal. Peninsula*, n° 22, p. 113) décrit sous le même nom une plante possédant des fleurs dont les lobes du périanthe sont velus sur les deux faces, tandis que chez la plante du Cambodge la face interne est glabre.

3. *Actinodaphne chinensis* Nees, *Syst. Laur.*, p. 600 ; Meissn., in *D. C. Prodr.*, XV, p. 211 ; *Litsea chinensis*, Bl., *Bijdrage*, p. 566 (1).

Tonkin : Couaïnak, près de Quang-Yen, sur les collines incultes, 2 août 1885. Tige d'un mètre de hauteur (n° 552, Balansa). Frankenin, près de Quang-Yen, dans les bosquets, arbre de 4-5 mètres de hauteur, août 1885 (n^{os} 552, 554, Balansa) ; fruits charnus, noirâtres. Ouonbi ; sur les collines incultes ; arbrisseau de 2 mètres de hauteur ; fruits charnus, noirâtres, 7 septembre 1885 (n° 555, Balansa). Bois de Co-Phah, entre Hanoï et Bac-Ninh ; arbrisseau ; 10 août 1891 (n^{os} 4756, 4794, Balansa). Lang-Bang, Cua-Bang Yen-Ninh (n^{os} 5628, 5622, 1660, 1810, Balansa). Pagode des mandarins militaires près de Son-tay ; arbrisseau de 2-3 mètres, 7 septembre 1886 (n° 2410, Balansa). Sept-Pagodes, mamelons, août 1906 (Mouret).

Chine : Hong-Kong, collines du littoral (O. Debeaux).

Neolitsea Benth.

Ce genre, distingué du genre *Litsea* comme section par Bentham et Hooker (vol. III, p. 191), est caractérisé par des feuilles souvent tripli-

(1) Faisons remarquer en passant que Lamark (*Enc. meth.*, III, p. 574) a décrit, auparavant, sous le nom de *L. chinensis* Lamk., une plante tout à fait distincte de celle de Blume et qui n'est autre que *L. sebifera* Pers., *Tetranthera laurifolia* Jacq.

nerves et par des fleurs construites sur le type 2 au lieu du type 3 (1). C'est ce dernier caractère qui a décidé Merrill à rassembler les *Neolitsea* en un genre distinct dont la valeur est incontestable. Nous en avons rencontré en Indo-Chine trois espèces qui sont les suivantes :

1. *N. zeylanica* (Benth.) Merr., *The Philipp. Journ. of Sc.*, 1906, p. 56 ; *Litsea zeylanica* C. et Fr. Nees, in *Amæn. Bot. Bonn.*, fasc. 1, 58, t. V ; Nees, *Syst. Laurin*, p. 626 (*L. ceylanica*) ; Bl., *Bijdrage*, p. 559 ; Hooker, *Fl. Br. India*, V, p. 178.

2. *N. alongensis* H. Lec., *in* H. Lec., *Not. Syst.*, vol. II, p. 330.

Tonkin : baie d'Along (n° 819, Lecomte et Finet).

Ces deux premières espèces possèdent des feuilles presque glabres, avec des veines à peine visibles à la face inférieure. Au contraire, l'espèce suivante a des feuilles très densément velues avec des veines fortement saillantes :

3. *N. cambodiana* H. Lec., *in* H. Lec., *Not. Syst.*, vol. II, p. 335.

Cambodge : monts de Kwang-Krepeu. Altitude, 600 mètres (n° 5154, Pierre).

Cryptocarya R. Br.

Ce genre, bien caractérisé par l'enveloppe que forme le tube du calice autour du fruit, est représenté par un certain nombre d'espèces dont une seule, *C. lenticellata* H. Lec., s'avance jusqu'au Tonkin. Les autres paraissent confinées dans les régions de la Cochinchine, du Cambodge et du Laos, c'est-à-dire dans le sud de l'Indo-Chine.

Hemsley (*loc. cit.*, p. 390) n'a décrit pour la Chine que deux espèces seulement : *C. chinensis* Hemsl. et *C. concinna* Hance, toutes deux récoltées dans le Kwang-tung et à Hong-Kong.

Les mêmes espèces sont indiquées à Hong-Kong par Dunn et Tutcher (*Flora of Kwang-tung and Hong-Kong*, p. 22).

(1) L'espèce *Litsea zeylanica* C. et Fr., anciennement connue, devient ainsi une espèce du nouveau genre *Neolitsea*.

Au contraire J. D. Hooker (*Fl. Br. Ind.*, p. 117) ne cite pas moins de 14 espèces pour l'Inde anglaise et, d'autre part, Koorders et Valeton (*Bijdrage*, nº 10, *Tot de Kennis der Boomsorten op Java*, p. 210) en signalent 8 pour Java, avec 2 variétés. Enfin Gamble (*Fl. of Mal. Penins.*, p. 37) ne décrit pas moins de 16 espèces pour la presqu'île de Malacca.

De ce que nous venons de dire, il semble résulter que le genre *Cryptocarya* se trouve surtout bien représenté dans la presqu'île de Malacca, dans l'Inde anglaise et dans les Indes néerlandaises.

1. *C. ochracea*, H. Lec., *Not. Syst.*, 1913, p. 333.

Nom indigène : *Cou Kirp.*

Cochinchine : Bien-Hoa (nº 1620, Pierre).

2. *C. lenticellata* H. Lec., *Not. Syst.*, 1913, p. 333.

Tonkin : forêts du mont Bavi (nº 2412, Balansa).

Cette espèce n'est pas seulement distinguée par les lenticelles qui couvrent ses rameaux et donnent à la plante un caractère tout spécial, mais encore par le fruit, qui possède tout d'abord des côtes longitudinales très visibles s'atténuant plus tard.

3. *C. oblongifolia* Bl. *Bijdrage*, 557.

Bien que la description de Blume soit notoirement insuffisante, nous croyons devoir rattacher une plante d'Harmand à l'espèce *C. oblongifolia* Bl. S. H. Koorders et H. Valeton, dans leur étude des plantes de Java (*Bijdrage*, nº 10, p. 217) ont cru pouvoir rattacher *C. oblongifolia* Bl. à *C. ferrea* Bl. Mais la forme, la taille et la nervation des feuilles ne nous permettent pas d'adopter cette assimilation pour la plante d'Harmand, et, tout en utilisant le nom donné par Blume, nous devons faire toutes réserves quant à l'identification de l'espèce de Java et de celle d'Indo-Chine, puisque Blume n'a fourni que les caractères tirés de l'appareil végétatif et

que de ce fait toute comparaison un peu complète devient impossible.

Cambodge : Stung Treng (n° 3179, Harmand).

Laos méridional : bassin du Se-Moun, îles du Mékong, décembre 1875 n° 76, Harmand).

4. *C. cæsia* Bl., *Mus. Bot. Lugd. Bat.*, p. 335 ; Meissn., in *D. C. Prodr.*, XV, 1, p. 71 ; Miq., *Fl. Ind. Bat.*, 1, p. 925 ; J. D. Hooker, *Fl. Br. Ind.*, V, p. 119.

Cochinchine : île de Phu-Quoc, dans les forêts. Arbre de 15-20 mètres. Nom annamite : *Cha-rang* (n° 1432, Pierre).

« Bois blanc, difficile à travailler, peu utilisé. »

5. *C. ferrea* Bl., *Bijdrage*, 557 : Gamble, *Materials for a Flora of the Mal. Penins.*, n° 22, p. 45.

Cochinchine : sommets aux environs de Baria (n° 3598, Pierre). Province de Tay-Ninh (Pierre).

Laos : Mulu Prey (n° 268, Harmand). Échantillon en fruits seulement, rapporté à l'espèce *C. ferrea* Bl., avec doute. Bassin d'Attopeu (n° 1267, Harmand).

Var. *grandifolia* H. Lec.

Laos : Paklai. Sans numéro (Thorel).

Bien que cette plante possède des fleurs de même forme générale que celles de *C. ferrea* Bl., il faut reconnaître que leur longueur est un peu plus grande.

Il est à remarquer, à propos de la plante que nous signalons ici, que les glandes, au lieu d'être fixées sur les filets des étamines du troisième cycle, se montrent attachées sur une saillie en couronne de l'intérieur du périanthe et qu'elles restent fixées à cette couronne quand on arrache les étamines, au lieu d'être enlevées avec ces dernières.

Les staminodes sont ici de longueur inusitée, et elles atteignent à peu près la même taille que les étamines.

Alseodaphne Nees.

Si on se reporte aux caractères génériques fournis par Nees et par Meissner pour les genres *Cinnamomum* d'une part et *Alseodaphne* d'autre part, il est incontestable que les principales différences résident dans le bourgeon et dans les feuilles.

Les Cinnamomées de Nees possèdent un bourgeon nu, de même que les Persées comprenant le genre *Alseodaphne* Nees, alors que les Camphorées ont un bourgeon pérulé. Mais si, à l'exemple de Meissner (*D. C. Prodr.*, XV, 1, p. 9), on réunit les Camphorées aux Cinnamomées et si, comme cet auteur, on fait du genre *Camphora* une simple section du genre *Cinnamomum*, il en résulte que le caractère tiré du bourgeon n'aura plus de valeur que pour distinguer les deux sections, et le genre *Alseodaphne* viendra se placer au voisinage même de la section *Camphora* du genre *Cinnamomum*, dont il ne se distinguerait que par les lobes du périanthe, dont les trois externes sont habituellement plus étroits que les internes dans le genre *Alseodaphne*.

A mon avis, les genres *Camphora*, *Cinnamomum* et *Alseodaphne* pourraient être réunis en un seul genre nettement caractérisé par la caducité des lobes du périanthe (soit au niveau du tube, soit à un niveau variable des lobes). Les sections seraient distinguées par la nervation des feuilles (feuilles penninervées et feuilles tri- ou triplinervées) et par l'existence ou l'absence des écailles épaissies autour du bourgeon (bourgeons pérulés ou non). On éviterait ainsi les incertitudes qui résultent d'une délimitation insuffisante des genres.

Le genre *Alseodaphne* est représenté dans la presqu'île de Malacca par une dizaine d'espèces (Gamble). Koorders et Valeton (*Bijdrage*, n° 10) ne signalent aucune espèce pour Java.

1. *A. caudata* sp. nov.

Arbor parva. Rami villosi ; gemmæ turbinatæ. Folia ab initio villosa, griseo-alba, alterna, subcoriacea, ovalia vel ovali-oblonga, 9-12 c. m. longa, 3,5-5,5 c. m. lata ; limbus versus basin rotundatus vel leviter attenuatus, ad apicem longe acuminatus, acumine angusto ; supra subnitidus, infra subfuscus, villosus, pilis subfuscis compressis, nervis late-

ralibus utrinque 6-8, subtus prominentibus, supra depressis ; petiolus 12-16 m. m. longus villosus, supra canaliculatus. Paniculæ in ramulis novellis axillares 1,5-2,5 c. m. longæ ; pedunculi pedicellique glabri. Flores parvi ; perianthium 6-lobatum, lobis subæqualibus, glabris, externis 3, vix angustioribus.

Stamina 9, filamenta glabra ; externa 6 non glandulosa, interiora 3, biglandulosa, glandulis breve stipitatis ; staminodia 3 sagittata, 0,7 m. m. longa, villosa. Pistillum glabrum, stigma obscure trilobatum. Fructus incognitus.

Pin Fa (n° 1002, J. Cavalerie).

« Feuilles à odeur de camphre. »

Machilus Nees.

Les *Machilus* sont les Cinnamomées à calice persistant, réfléchi au-dessous du fruit. Il est clair qu'en l'absence du fruit la distinction devient impossible entre *Phœbe* et *Machilus*.

Hemsley (*loc. cit.*, p. 373) cite pour la Chine les espèces suivantes :

Machilus Bournei Hemsley ; *M. breviflora* Hemsl. ; *M. chinensis* Hemsl. ; *M. Faberi* Hemsl. ; *M. Grisjii* Hemsl. ; *M. Henryi* Hemsl. ; *M. longifolia* Bl. ; *M. macrophylla* Hemsl. ; *M. microcarpa* Hemsl. ; *M. Nanmu* Hemsl. ; *M. neurantha* Hemsl. ; *M. oreophila* Hance ; *M. salicina* Hance ; *M. Sheareri* Hemsl. ; *M. Thunbergii* S. et Z. ; *M. velutina* Champ.

En ce qui concerne l'Indo-Chine et les provinces du sud de la Chine, l'herbier du Muséum de Paris possède les espèces suivantes :

1. *M. odoratissima* Nees, in *D. C. Prodr.*, XV, p. 40 ; J. D. Hooker, *Fl. Br. Ind.*, V, p. 139.

Cochinchine : monts Dinh près Baria (Pierre) ; province de Baria (n° 3182, Pierre) ; Phu Quoc (n° 1811, Pierre).

Cambodge : Mu lu prey (nos 257, 293, Harmand).

Laos : Ubon, Kemarath (nos 2812 et 2817, Thorel) ; Mékong, Lakhon (n° 1178, Thorel) ; Bassin du Sé-Moun (Harmand).

Tonkin : Ninh Thay, Khang Thuong (nos 4590, 1423, 1476, 1347, 2477, 274, Bon).

2. *M. parviflora* Meissn., in *D. C. Prodr.*, XV, p. 105 ; J. D. Hooker, *Fl. Br. Ind.*, V, p. 137.

Laos : Luang-Prabang (Spire). « Médicament indigène. »

3. *M. velutina* Champ. in *Herb. Hook.* ; Meissn. *D. C. Prodr.*, XV, p. 39.

Tonkin : Broussailles en face de l'île Verte, à l'est de la baie de Fi-Tsi-Long ; arbrisseau ; 8 septembre 1885 (n° 550, Balansa). Baie d'Along ; île aux Biches (n° 835, Lecomte et Finet).

Cette espèce, bien reconnaissable, qu'on rencontre aussi à Hong-Kong, semble localisée au voisinage immédiat de la mer, au nord de l'Indo-Chine et dans la Chine du Sud.

4. *M. Thunbergii* Sieb. et Zucc., in *Abh. Akad. Münch.*, IV, III, 1843 (302) ; Meissn., in. *D. C. Prodr.*, XV, p. 42 ; Bl., *Mus. L. Bat.*, 1, p. 330 ; *Laurus indica* Lour., *Fl. cochinch.*, p. 311.

Thibet : Tsé-Hou (sans numéro, Monbeig). Altitude, 2100 mètres. Arbre de 80 pieds ; fleurs jaunâtres. Kouy-Tchéou (n° 3007, Cavalerie).

Tonkin : vallée de Banton (n° 2438, Balansa). Fleurs d'un vert jaune.

Var. *condorensis* H. Lec. Feuilles fortement obovales, longues de 8-10 centimètres, arrondies au sommet ou à acumen très court et triangulaire.

Cochinchine : Poullo-Condor (n° 761, Harmand).

5. *M. cochinchinensis* sp. nov.

Arbor 10-15 m. Ramuli grisei, tenuiter villosi, demum glabri, basi foliorum cicatricibus admotis tecti ; gemmæ axillares minutæ, villosæ. Folia alterna ; limbus 7-9 c. m. longus, 2,5-3,5 c. m. latus, obovalis vel obovali-lanceolatus, basi attenuatus, apice acuminatus, acumine breve subacuto ; nervi 7-8 p. subtus prominentes ; costa supra impressa, sparse velutina ; venæ vix conspicuæ ; limbus supra subnitidus, subtus tenuiter reticulatus, primo villosus ; petiolus gracilis, supra canaliculatus 12-15 m. m. longus. Paniculæ axillares, 6-8 c. m. longæ. pedunculis villosis. Perianthii segmenta 6, 4. m. m. longa, utrinque villosa ; filamenta sparse villosa. Fructus immaturus globulosus, 4-5 m. m. diam., apice apiculatus.

Cochinchine : Montagnes au Nord de la province de Bien-Hoa et sources du Donnaï (n° 1785, Pierre).

Cette plante, dont nous ne possédons malheureusement pas les fleurs, se rapproche beaucoup de *M. philippinensis* Merr. (*Philipp. Journ.*, Supplément 1, 56, 1906); mais elle possède des feuilles plus grandes et moins obovales. De plus, le calice est nettement réfléchi sous le fruit, alors qu'il est caduc chez *M. philippinensis*, ce qui jette quelque doute sur l'attribution générique de cette dernière plante, dont Elmer a d'ailleurs fait *Persea philippinensis* (Merr.) Elm. (*Leafl. of Philipp. Bot.*, vol. II, 1908-1910, p. 384).

6. *M. yunnanensis*, sp. nov.

Arbor parva. Folia alterna, coriacea, glabra; limbus obovalis, 7-9 c. m. longus, 3-3,5 c. m. latus, ad apicem breve acuminatus, acumine triangulari, versus basin sæpe inæqualiter attenuatus, nervis 7-9 p. ramosis, inæqualibus, incurvatis, utrinque prominentibus; petiolus glaber, 1-1,75 c. m. longus, supra canalicatus. Racemi breves, axillares ad apicem ramulorum conferti. Flores hermaphroditi, subvirides 4-5 m. m. longi. Perianthium 6-lobatum, lobis æqualibus vel subæqualibus, oblongis, extus glabris, intus villosis. Stamina 9, externa 6, non glandulosa. Antheris 4-locellatis, filamentis glabris basi villosis; interna 3, biglandulosa, glandulis stipitatis; staminodia 3 triangularia, lata. Pistillum glabrum. Fructus novellus ovoideus, fuscus.

Bois de Ki-chan près de Ta pin tze (n° 4360, Delavay). « Fleurs blanchâtres. »

Var *Duclouxii* H. Lec. Caractères comme ci-dessus, mais avec feuilles obovales de 4-5 centimètres de largeur.

Yun-nan. Bois aux environs de Yun-nan-Sen (n° 2566, Ducloux).

Bien que très voisine de *M. philippinensis* Merr., cette plante s'en distingue cependant par les caractères suivants :

Feuilles moins atténuées à la base, plus longues (7-9 centimètres au lieu de 5-7 centimètres), plus larges (3-4,5 centimètres au lieu de 1,5-3,5 centimètres), par l'acumen moins prononcé, par le pétiole plus court et moins grêle et enfin par le périanthe glabre ou subglabre extérieurement.

Chez les exemplaires récoltés par le P. Delavay, on voit nettement que les pédoncules naissent à l'aisselle de bractées velues, longues de 1 centimètre environ, qui restent enroulées autour de la base des pédoncules.

Les filets des étamines se montrent quelque peu connivents à la base, et il n'est pas rare de rencontrer des staminodes pourvues, à la base, de

lobes latéraux analogues aux glandes dont sont pourvues les étamines fertiles du cycle le plus interne.

7. *M. bracteata* sp. nov.

Arbor? Ramuli brunnei, striati. Folia alterna, coriacea, glabra; limbus obovalis, 7-10 c. m. longus, 2,5-4,5 c. m. latus, ad apicem breve acuminatus, acumine triangulari, subacuto; versus basin attenuatus; nervis 8-9 p., incurvatis, utrinque prominentibus, supra subnitidus, utrinque reticulatus; petiolus glaber, 1,5-2 c. m. longus, supra canaliculatus. Paniculæ axillares, 6-8 c. m. longæ; bracteæ magnæ, 6-7 m. m. longæ, implicatæ, villosæ; pedicelli 4 m. m. longi. Flores subumbellati. Perianthii segmenta 6, subæqualia 3,5-4 m. m. longa, oblonga, trinervia, extus glabra, intus villosa. Stamina fertilia, 9, interna 3, basi biglandulosa, glandulis stipitatis; antheræ 4-locellatæ, filamenta basi villosa; staminodia 3 triangulria, stipitata, villosa. Ovarium ovoideum; stylus gracilis; stigma minutum, globulosum. Fructus ignotus.

Chine : Yun-nan, Yo lin chan (nos 7591, 7608, 7620, Ducloux).

Cette plante, évidemment très voisine de *M. yunnanensis* H. Lec., s'en distingue cependant très nettement par ses inflorescences beaucoup plus longues et par la disposition des fleurs en fausses ombelles à l'extrémité des ramifications de cette panicule.

Les bractées sont caduques; mais comme elles sont le plus souvent enroulées autour des pédoncules floraux, elles subsistent à la base de ceux-ci, bien que détachées de la tige.

8. *M. longipedicellata*, sp. nov.

Arbor alta. Ramuli longitudinaliter striati, glabri. Folia alterna, coriacea, elliptica vel obovalia; limbus glaber, subtus pallidus, reticulatus, 8-10 c. m. longus, 2,8-4 c. m. latus, basi acutus, apice acuminatus, acumine obtuso vel subacuto; nervi 8-9 p. supra fere impressi subtus vix prominentes, venæ non conspicuæ; limbis supra viridis tenuiter reticulatus; petiolus glaber 1,7-2 c. m. longus, versus apicem fere alatus. Paniculæ 3-6 c. m. longæ, axillares, ad apicem ramulorum confertæ; pedonculi sparse villosi; bracteæ villosæ mox caducæ; pedicelli usque 1,50 c. m. longi, glabri. Flores magni, hermaphroditi. Perianthii segmenta oblonga, 5-7 m. m. longa, extus glabra, intus villosa. Stamina fertilia 9, externa 6, non glandulosa, filamentis basi villosis; interna 3, biglandulosa, glandulis stipitatis, longitudinaliter extensis; staminodia 3, triangularia, stipito villoso. Ovarium glabrum, stylus brevis. Fructus non maturus ellipsoideus, fuscus.

Chine : environ de Yun-nan-Sen; bois auprès d'une pagode (nº 2503, Ducloux).

Cette espèce est remarquable par la longueur des pédicelles floraux et des lobes du périanthe.

Bien que voisine de *M. cochinchinensis* H. Lec., elle s'en distingue nettement par ses pétioles glabres et non velus, par les pédoncules subglabres, par les pédicelles floraux démesurément allongés et par les lobes du périanthe qui dépassent le plus souvent 5 et même 6 millimètres.

9. *M. Bonii* spec. nov.

Arbor. Ramuli glabri. Folia alterna, ad apicem ramulorum conferta ; limbus obovalis apice rotundatus vel breve acuminatus, basi attenuatus, 13-26 c. m. longus, 5-8 c. m. latus supra pallide viridis, glaber, subtus pilis subfuscis tectus ; nervi 9-10 p. supra impressi, subtus prominentes ; petiolus glaber 13-14 m. m. longus. Racemi axillares 6-13 c. m. longi, pedunculi villosi, pedicelli 1 m. m. longi, villosi. Flores hermaphroditi flavi. Perianthii segmenta 6, interiora maxima, utrinque villosa. Stamina 9, 4 m. m. longa, interna 3, biglandulosa, glandulis stipitatis obscure infundibuliformibus ; filamenta vix glabra, basi villosa ; antheræ ovalæ 4-locellatæ ; staminodia 3, triangularia, longe stipitata. Ovarium ovoideum glabrum ; stylus gracilis ; stigma globulosum minutum. Fructus globulosus, 8 c. m. diam. ; perianthium persistens, reflexum.

Tonkin : forêt de Van-Xa (nos 4254, 3343, 2306, Bon).

Espèce bien reconnaissable par ses feuilles, dont les dimensions sont exceptionnellement grandes.

Phœbe Nees.

Ce genre est représenté par des arbres qui ne paraissent jamais atteindre une très grande taille. Les représentants que nous possédons proviennent des diverses parties de l'Indo-Chine, depuis le sud jusqu'au nord. Ils paraissent cependant plus abondants au Tonkin et au Laos qu'en Cochinchine.

Le genre *Phœbe* n'étant guère distinct du genre *Machilus* que par les pièces du périanthe dressées autour du fruit dans le premier genre et réfléchies au contraire dans le second, il est souvent assez difficile de savoir si une plante appartient à l'un ou à l'autre genre, et la difficulté devient presque insurmontable si les fruits font défaut, comme il arrive trop souvent.

1. *P. Pierrei* sp. nov.

Arbor 15-20 m. alta. Ramuli primo villosi striatique, demum glabrati, basi corona cicatricibus admotis cincti. Folia subcoriacea, alterna ad apicem ramulorum conferta ; limbus lanceolatus vel obovali-lanceolatus, 6-8 c. m. longus, 1,8-2,5 c. m. latus, supra glaber, subnitidus,

subtus pallidus, villosus, pilis adpressis, basi acutus, apice acuminatus, acumine obtuso ; nervi 9-10 p. subtus costaque paulum prominentes ; petiolus gracilis, villosus 1-1,4 c. m. longus. Racemi axillares, breves, 3-4 c. m. longi ; pediculi pedicellique villosi ; pedicelli 2-3 m. m. longi. Flores ♀ brunnei. Perianthii segmenta 6, intus extusque villosa, subæqualia 3,5 c. m. longa, 1,2 m. m. lata. Stamina fertilia 9, 2,5-3 m. m. longa, filamentis basi villosis, antheris 4-locellatis ; filamenta interiora 3 basi biglandulosa, glandulis globosis stipitatis ; staminodia 3 sagittata, stipitata, dorso villosa. Ovarium ovoideum glabrum ; stylus gracilis glaber ; stigma discoideum, parvum. Fructus deest.

Cambodge : sommets des monts de Kwang-Repeu ; altitude 1 200 mètres (n° 619, Pierre).

Cette espèce se rapproche de *Ph. glaucescens*, mais elle s'en distingue nettement par ses feuilles lancéolées beaucoup plus petites et par ses inflorescences notablement plus courtes que les feuilles.

Il faut reconnaître, d'ailleurs, qu'en l'absence de fruits il est assez difficile d'affirmer que l'attribution de la plante au genre *Phœbe* plutôt qu'au genre *Machilus* est complètement justifiée. Cependant l'examen de fleurs bien ouvertes ne nous a montré à la base des pièces du périanthe aucun indice de ligne de flexion, comme on le voit d'habitude chez les diverses espèces du genre *Machilus*. Nous nous croyons donc autorisé à placer la plante de Pierre dans le genre *Phœbe*, mais en faisant remarquer une fois de plus que la distinction des deux genres *Phœbe* et *Machilus* est presque impossible quand on ne possède pas de fruits à sa disposition.

2. *P. Legendrei* sp. nov.

Arbor. Ramuli grisei. Folia alterna coriacea vel subcoriacea ; limbus lanceolatus vel oblongo-lanceolatus, usque 12 c. m. longus, 3,8 c. m. latus, utrinque glaber, basi attenuatus, apice acuminatus ; nervi 5-7 p. curvati, supra impressi, subtus prominentes ; petiolus glaber, 10 c. m. longus, supra canaliculatus. Paniculæ axillares 8-10 c. m. longæ ; pedicelli villosi 5 c. m. longi ; bracteæ 2, lineares, villosæ 1,25 m. m. longæ. Perianthii segmenta 6, subflava, puberula, externa 3, extus curvata. Stamina fertilia 9, 3 m. m. longa, filamentis villosis, interna 3, basi biglandulosa, glandulis globosis ; antheræ extus villosæ ; staminodia 3, sagittata, 1,5 m. m. longa, filamentis villosis ; ovarium globosum, glabrum ; stylus erectus ; stigma discoideum. Fructus deest.

Chine : vallée de Yalong, sur le micaschiste ; altitude 2 000 mètres, 30 avril 1911 (n° 817, Legendre).

Comme pour les autres Lauracées dépourvues de fruits, il est difficile d'affirmer que la plante appartient au genre *Phœbe* plutôt qu'au genre *Machilus*.

3. *Ph. pallida* Nees, *Syst. Laurin.*, p. 112; Meissn., in *D. C. Prodr.*, XV, p. 34.

Cochinchine : monts Dinh, près de Baria (Pierre).

4. *Ph. Kunstleri* Gamble, in *Kew. Bull.*, 226, 1910 ; *Materials for a Flora of the Mal. Penins.*, nº 22, p. 10.

Tonkin : haute vallée du fleuve Rouge, septembre 1911 (nº 645, Lecomte et Finet). Environs de Fu-Phap, dans les bois. Corolle blanchâtre ; septembre 1888 (nº 2423, Balansa). — Chrétienté de Duc-Phou, 25 septembre 1888 (nº 2424, Balansa). — Base du mont Bavi, fruits charnus (nº 2425, Balansa).

Le collecteur dit, au sujet de cette plante : « arbre dioïque » ; mais nous avons constaté que toutes les fleurs étudiées présentent à la fois des étamines et un pistil.

5. *P. javanica* ? Meissn., *D. C. Prodr.*, XV, p. 37.

Siam : Attopeu (nº 1306, Harmand).

Nous ne possédons de cette plante qu'un échantillon très incomplet sans fleurs jeunes et sans fruits. Cependant, sur des fleurs âgées, le périanthe dressé montre qu'il s'agit vraisemblablement d'un *Phœbe* et non d'un *Machilus*.

Quant à l'attribution spécifique, elle exige naturellement aussi des échantillons plus complets pour être définitive.

6. *P. cuneata* Bl., in *Mus. Bot. Lugd.*, I, p. 908, 1851 ; J. S. Gamble, *Mat. of the Fl. of the Mal. Penins.*, nº 22, p. 109.

Cochinchine : province de Bien-Hoa (nº 5171, Pierre).

Laos : Massie ; Bassac (nº 2635, Thorel ; nº 117, Harmand) ; du Mékong à Hué (Harmand).

Cambodge : monts Schraal (Pierre).

Tonkin : Long-Tcheou (Dr Simond), Bat. — sac. Fu Phap, Sontay (nos 2401, 2432, 2433, 2434, 2435, 2436, 2437, Balansa).

Nothaphœbe Bl.

Le genre *Nothaphœbe* est représenté en Extrême-Orient par un certain nombre d'espèces. Gamble (*Materials for a Flora of Mal. Penins.*, p. 96) en décrit cinq pour la péninsule malaise; Koorders et Valeton ont signalé à Java les espèces *N. umbelliflora* Bl. et *N. spathulata* (Miq.) Meissn. Pour notre part, nous en avons distingué cinq en Indo-Chine.

Les espèces rapportées par nous au genre *Nothaphœbe*, d'après les caractères de leurs fleurs, forment deux séries très nettes. Dans le premier groupe (*N. Kingiana* Gamble, *N. umbelliflora* Bl., *N. Duclouxii* H. Lec.), qui correspond le plus nettement au genre de Blume, les feuilles présentent des nervures secondaires au nombre de sept à dix paires et ne paraissent en aucune façon trinerviées. Dans le deuxième groupe, comprenant les deux espèces *N. tonkinensis* et *N. baviensis* H. Lec., récoltées au Tonkin par Balansa et d'ailleurs rapprochées par ce sagace collecteur, le nombre des nervures secondaires descend à trois ou quatre paires, et la paire inférieure se compose de deux fortes nervures montant jusque vers les deux tiers supérieurs du limbe, ce qui donne à ce dernier l'aspect trinervié si caractéristique des *Cinnamomum*.

1. *N. Kingiana* Gamble, var. *glabrescens*, Gamble, in *Kew Bull.*, 224, 1910; Gamble, *Materials for a Flora of the Mal. Penins.*, no 22, p. 27.

Cochinchine : monts Dinh, près de Baria (no 1808, Pierre). Nom indigène : *Boi loi*.

Nous n'avons malheureusement eu en notre possession que des fleurs très jeunes et, par conséquent, très difficiles à analyser ; les fruits nous sont totalement inconnus. Dans ces conditions, et malgré la ressemblance avec *N. Kingiana* Gamble, notre détermination peut ne pas être définitive.

2. *N. umbelliflora* Bl., *Mus. Lugd. Bat.*, I, p. 328; Meissn., in *D. C. Prodr.*, XV, p. 58. — *Ocotea umbelliflora* Bl., *Bijdr.*, p. 573.

Arbre de 20 à 30 mètres. Ile de Phu-Quoc, dans le golfe de Siam. Nom indigène : *Boi loi vang*.

La plante de Pierre, avec ses feuilles grandes, obovales ou ovales, progressivement atténuées vers la base, constitue évidemment une variété de l'espèce *N. umbelliflora* Bl. Il existe déjà deux de ces variétés, distinctes par la forme des feuilles, l'une à Malacca, l'autre à Bornéo. La nôtre serait caractérisée par la forme obovale-oblongue de ses feuilles.

3. *N. Duclouxii* sp. nov.

Arbor. Rami glabri, striati. Folia alterna subcoriacea; limbus cuneato-obovalis, 12-14 c.m. longus, 5-6,5 c.m. latus, basi longe attenuatus, apice rotundatus vel rotundato-acuminatus, acumine triangulari obtuso ; nervi 8-10 p. supra non prominentes, subtus valde prominentes, versus marginem confluentes ; limbus supra glaber, pallido-viridis, subtus flavo-viridis, pilis albis brevibusque tectus, obscure reticulatus ; petiolus glaber supra canaliculatus 1,5 2 c. m. longus. Paniculæ axillares 10 c. m. longæ, sparse floriferæ; pedunculi subglabri, striati ; bracteæ triangulares vix villosæ ; pedicelli 4 m. m. longi, glabri, versus apicem paulatim incrassati. Perianthii segmenta 6, flava, exteriora 3 minima, interiora magna, 3,5-4 m. m. longa, intus villosa. Stamina fertilia 9, antheris complanatis, 4-locellatis, filamentis complanatis glabris, interiora 3, filamentis glandulosis, glandulis globulosis vix stipitatis; staminodia 3, triangularia, 1,2 m. m. longa, stipitata. Ovarium globulosum, stylus gracilis, satis longus ; stigma peltatum. Fructus incognitus.

Yun-nan, Tchen fong Chan, 9 juin 1901 (nº 2089, Ducloux).

4. *N. tonkinensis* sp. nov.

Frutex. Ramuli teretes, glabri. Folia alterna ovali-oblonga ; limbus glaber basi attenuatus, apice acuminatus, acumine obtuso 15-17 c. m. longus, 4,5-5,5 cm. latus, supra pallidus, subtus subglaucus, reticulatus, margine satis crassus ; nervi 3-4 p., infimi valde inclinati supra medium limbi attingentes, omnes costulaque subtus prominentes ; petiolus glaber, supra canaliculatus, 13-15 m. m. longus. Paniculæ axillares 4-5 c. m. longæ ; pedunculi ramosi, puberulenti ; pedicelli 3-5 m. m. longi, villosi, pilis brevibus brunneis ; bracteæ triangulares minutæ. Flores hermaphroditi. Perianthii segmenta 6, intus extusque villosa; exteriora 3 minuta ; interiora 3 majora triangula, valvata, 3,5 m. m. longa. Stamina fertilia 9, 3 interiora basi biglandulosa, glandulis vix stipitatis, filamentis villosis ; antheræ complanatæ 4-locellatæ dorso villosæ ; staminodia 3 cordata, stipitata, villosa, pilis brevibus. Pistillum : ovarium globulosum, glabrum ; stylus brevissimus; stigma minutum. Fructus incognitus.

Tonkin : Fu Phap, dans les bois (n° 2441, Balansa).

5. *N. baviensis* sp. nov.

Frutex. Ramuli fere sarmentosi, quadranguli, villosi, pilis brevibus admotis. Folia alterna vel subopposita ; limbus obovali-oblongus, 18-20 c. m. longus, 6-7,5 c. m. latus, subtus albo-griseus, basi attenuatus, apice acuminatus, acumine brevi, triangulari, obtuso ; nervi 4 p. supra impressi, villosi, utrinque prominentes, 2 infimi valde inclinati supra medium limbi attingentes ; petiolus 15 m. m. longus, villosus. vix supra canaliculatus. Paniculæ axillares 8-12 c. m. longæ ; pedunculi villosi, pilis brevibus brunneis ; bracteæ triangulares villosæ ; pedicelli sparse villosi 2 m. m. longi. Flores hermaphroditi, minuti. Perianthii segmenta 6, exteriora 3 minuta, interiora 3 longiora, 2 m. m. longa extus subglabra, intus villosa. Stamina fertilia 9, exteriora 6, brevia, antheris introrsis ; interiora 3 biglandulosa, glandulis vix stipitatis ; antheræ oblongæ 4-locellatæ ; filamenta villosa ; staminodia 3 sagittata, filamentis villosis. Pistillum : ovarium globulosum glabrum ; stylus brevis, stigma obscure trilobatum. Fructus incognitus.

Tonkin : ravin à la base du mont Bavi (n° 1445, Balansa).

Bien que très voisines, à première vue du moins, les deux espèces *N. tonkinensis* H. Lec. et *N. baviensis* H. Lec. se montrent cependant bien distinctes et ne peuvent être réunies. Le tableau ci-dessous permet d'apprécier les différences.

N. tonkinensis.	*N. baviensis.*
Feuilles à nervures latérales inférieures d'abord courbées et à concavité tournée vers la côte.	Feuilles à nervures latérales inférieures d'abord droites, se séparant de la côte par un angle très aigu.
Face inférieure de la feuille terne mais non glauque.	Face inférieure de la feuille glauque et blanchâtre.
Veines principales séparées par un intervalle de 6-8 millimètres.	Veines principales beaucoup plus marquées, éloignées de 5 millimètres environ.
Pétioles glabres.	Pétioles velus.
Panicules longues de 4-8 centimètres.	Panicules de 8-12 centimètres.
Pièces internes du périanthe longues de $3^{mm},5$.	Pièces internes du périanthe longues de 2 millimètres au plus.
Staminodes à tête cordée triangulaire.	Staminodes à tête sagittée, cordée à la base.

Il est donc nécessaire de séparer spécifiquement ces deux plantes malgré leurs ressemblances apparentes.

Pseudosassafras H. Lec.

Hemsley a décrit, sous le nom de *Litsea laxiflora* Hemsl. (1) et *Lindera Tzumu* Hemsl. (2), des plantes récoltées en Chine par Henry et dont il ne possédait malheureusement que des échantillons incomplets. L'étude ultérieure de matériaux pourvus de fleurs et de fruits a déterminé le même botaniste à ranger ces plantes dans le genre *Sassafras*, sous le nom *S. Tzumu* Hemsl. (3).

Malgré la ressemblance extérieure qu'offre cette plante avec les *Sassafras* d'Amérique, nous n'avons pas cru devoir conserver la dernière attribution générique adoptée par le botaniste anglais, car, en réalité, les fleurs sont hermaphrodites dans la plante de Chine et non point unisexuées, comme c'est le cas pour les *Sassafras*. D'autre part, la plante de Chine possède des staminodes appartenant à un quatrième cycle de l'androcée, alors que les staminodes n'existent pas chez les *Sassafras*.

Pour ces raisons, nous avons cru devoir créer le genre nouveau *Pseudosassafras*, auquel nous avons rapporté la plante en question sous le nom de *Pseudosassafras Tzumu* (Hemsl.) H. Lec. (4).

Chine : Hou-pé, I. Chang (n° 2856, Henry).

Kiangsi : « juillet, pas de fleurs ; bel arbre, grand, à écorce verte, des hautes vallées de Ly-chan ; rare » (n° 878, David) ; — Su-tchuen oriental (n° 1296, Farges).

Beilschmiedia Nees.

Le genre *Beilschmiedia* Nees, qui est représenté dans l'Inde par 14 espèces d'après J. D. Hooker (*Fl. Brit. Ind.*, V, p. 121), paraît n'en comprendre qu'un nombre notablement plus restreint en Indo-Chine.

A Java, il ne comprend que 4 espèces (Valeton et Koorders, *Bijdrage*, n° 10, p. 173) et seulement 2 en Chine.

1. *B. Balansæ* sp. nov.

Arbor 15 m. alta. Ramuli lenticellis numerosis instructi. Folia alterna, coriacea glabra ; limbus ellipticus vel ovalis, utrinque attenuatus, 7-9 c. m. longus, 3,5-4,25 c. m. latus, supra

(1) Hemsley, Enum. of all the Plants know fr. China, etc. (*Journ. Linn. Soc.*, XXVI, p. 383).
(2) Hemsley, *loc. cit.*, p. 392, et Hooker, *Ic. Plant.*, t. 2283.
(3) *Kew. Bull.* (1907), p. 55.
(4) H. Lecomte, Sur un Pseudosassafras de Chine (*in* H. Lec., *Not. Syst.*, vol. II, p. 206).

nitidus, subtus tenuiter reticulatus, nervis utrinque 5-6, supra vix impressis, subtus venisque prominentibus ; petiolus 12-16 m. m. longus. Paniculæ axillares ; pedunculus communis 5-6 c. m. longus, puberulus ; pedunculi secundarii inferi 2-3 m. m. longi ; pedicelli puberuli 4-5 m. m. longi. Flores 2 m. m. longi. Perianthii segmenta 6, subæqualia, externa 3. Stamina fertilia 9, externa 6, antheris triangularibus 2-locellatis, filamentis brevibus, pubescentibus, pilis brunneis ; interna 3 biglandulosa, glandulis subsessilibus ; staminodia 3, parva, stipitata, villosa. Pistillum glabrum ; ovarium globulosum ; stylus gracilis ; stigma capitatum. Fructus incognitus.

Tonkin : mont Bavi ; altitude 500 mètres (n° 2395, Balansa).

Par la forme générale de ses feuilles, cette plante se rapproche beaucoup de *B. fagifolia* Nees. Mais, en réalité, elle en diffère notablement par la réticulation très fine de la face inférieure des feuilles, qui rappelle la réticulation des *Endiandra*. Cependant la composition de la fleur est celle des *Beilschmiedia*. En ce qui concerne le fruit, nous en avons trouvé un seul, séparé de la plante et ne paraissant pas lui appartenir. Nous n'avons pas cru pouvoir en faire état.

2. *B. obovalifoliosa* sp. nov.

Arbor. Ramuli grisei. Folia alterna vel subopposita ; limbus coriaceus, glaber, obovalis vel ellipticus, basi attenuatus, apice rotundatus, margine reflexus, 5-7 c. m. longus, 3-4 c. m. latus ; nervi utrinque 7, subtus supraque prominentes, venis reticulatis ; petiolus 8-10 m. m. longus, supra canaliculatus. Flores ignoti. Fructus obovoidei, fusci 16-17 m. m. longi, 11-15 m. m. lati ; perianthium caducum ; pedicellus fructiferus vix incrassatus.

Tonkin : Minh Thinh (n° 1697) ; But Son (n° 5472, Bon).

Le Muséum possède, d'autre part, une plante récoltée par Harmand en Indo-Chine, mais sans localité et sans numéro, qui pourrait être une forme de la même espèce, à fruits quelque peu plus gros.

3. *B. glomerata* Merr., *New or Notes Worthy Philippine Plants*, III, 1905, n° 29, p. 15.

Mékong : Vien-Chang, Lakône (Thorel), Khône (n° 2209, Thorel) ; Laos méridional : Sé Moun (n° 292, Harmand).

Var. *tonkinensis* H. Lec. Arbre de 8-10 mètres. Feuilles plus étroites, longues de 9-11 centimètres et larges de $3^{cm},5$, nettement atténuées vers le bas ; nervures secondaires 7-8 paires ; pétiole long de 9-12 millimètres ; pédicelle velu, de plus en plus gros sous le fruit.

Laos : Attopeu (nos 1182, 1235, Harmand).

Tonkin méridional : Minh Thuong, Kien-ké (nos 4760, 1554, Bon).

Cochinchine : Chaudoc, Thudaumot (no 2868, Pierre), Thuduc (no 341, Pierre), Mytho, Ben-tré (no 430, Pierre).

Des spécimens provenant de Ton Man, dans la province de Bien-Hoa (Herbier Pierre, no 2868) portent des formations qui paraissent à première vue être des fruits entourés à la base par une cupule provenant du périanthe, comme c'est le cas pour les *Litsea* de la section *Cylicodaphne*. Mais l'étude de ces formations nous a montré qu'il s'agit simplement de fleurs dont l'ovaire et le tube ont subi un accroissement exceptionnel sous l'influence d'un parasite.

4. *B. sphærocarpa* sp. nov.

Arbor 15-20 m. alta. Ramuli glaberrimi. Gemmæ ovoideæ 5-7 m. m. longæ, squamis crassis, glaberrimis, decussativis tectæ. Folia opposita subcoriacea ; limbus ovalis vel oblongo-ovalis 10-13 c. m. latus, apice rotundatus vel breve acuminatus, basi attenuatus ; nervi 8-9 p. paulum curvati, nervi venulique utrinque prominentes ; petiolus 1 c. m. longus, glaber, vix alatus. Flores incogniti. Fructus sphæricus, drupaceus, 14-15 m. latus, pedicello in cupulam dilatato impositus ; pulpa leviter crassa ; nucleus lignosus.

Cochinchine : monts Dinh, près de Baria (no 3156, Pierre).

Cette espèce, incomplètement connue, puisque nous ne possédons pas ses fleurs, est cependant assez bien caractérisée par la forme sphérique de ses fruits. Nom indigène : *Chap choa*.

5. *B. parvifolia*, sp. nov.

Arbor? Ramuli transverse lenticellatæ. Folia alterna parva, subcoriacea; limbus ellipticus vel lanceolatus 3,5-4,5 c. m. longus, 1,5-2 c. m. latus, basi acutus, apice plus minus rotundatus vel breve acuminatus, supra sublucidus, subtus pallidus, villosus, penninervius, 5-6 p., nervis subtus prominentibus ; venæ vix conspicuæ. Petiolus villosus, 5-6 m. m. longus. Flores ad foliorum axillas conferti. Tubus subconicus, sessilis, villosus; perianthii segmenta 6, glabra, basi ciliata, 1,5 m. m. longa. Stamina sterilia 9, interna 3 biglandulosa, glandulis sessilibus. Pistillum glabrum : ovarium ovoideum ; stylus sæpe curvatus, stigma peltatum. Flores ♂ fructusque ignoti.

Annam : Yo bin chan (no 7188, Ducloux).

Cette plante se rapproche quelque peu de *B. fagifolia* Nees, mais elle a des feuilles notablement plus petites et des étamines à filets glabres.

Haasia Bl.

Nous avons donné ailleurs (1) les raisons pour lesquelles nous adoptons le nom *Haasia* Bl. au lieu de *Dehaasia* souvent employé par les auteurs, et nous ne reviendrons pas sur cette question, qui est d'ailleurs d'importance secondaire.

Les trois espèces rencontrées sont :

1. *H. Curtisii* Gamble, *Kew. Bull.*, 151, 1910.

Annam : Nha Trang (n° 1393, Robinson), 1900.

2. *H. cuneata* Bl., *Rumph.*, I, 64, t. XLVI, 1835 ; Gamble, *Mater for a Flora of the Mal. Penins.*, n° 22, p. 64.

Cambodge : Angkor (n° 928, Thorel).
Laos : Sé Moun (n° 281, Harmand).

3. *H. suborbicularis* H. Lec., *in* H. Lec., *Not. Syst.*, vol. II, p. 332.

Cochinchine : Thu-Duc (Pierre).

Ce genre ne nous paraît pas remonter plus au nord que l'Indo-Chine. Aucune des trois espèces signalées ci-dessus n'a même été rencontrée au Tonkin.

Lindera Thunbg.

Il est incontestable qu'un certain nombre d'espèces de ce genre présentent le même aspect général que divers *Litsea*. Il est donc absolument nécessaire d'examiner les anthères, qui sont pourvues de quatre sacs polliniques chez les *Litsea* et qui n'en possèdent que deux chez les *Lindera*.

Le genre *Lindera* comprend d'ailleurs deux sections parfaitement distinctes, suivant que les feuilles sont penninerviées d'une part, ou encore tri ou triplinerviées d'autre part.

(1) H. Lecomte, *Not. Syst.*, vol. II, p. 331.

1. *L. tonkinensis* sp. nov.

Arbor 5-6 m. alta ; ramuli cylindrici pubescentes, post siccationem fusci. Folia alterna ; petiolus 10-12 m. m. longus supra canaliculatus, puberulus ; limbus 8-10,5 c. m. longus, 3,2-4 c. m. latus ; glaber. ovalis vel oblongus basi attenuatus, acuminatus, acumine obtuso ; folia trinervia, nervis lateralibus e basi nascentibus, nervi supra impressi, subtus prominentes. Ombellulæ 5-7 m. m. diam., 3-5 ad axillam foliorum confertæ ; pedunculus 1 c. m. longus, pubescens. Flores ♂ 6, in umbellulam conferti ; pedicellus brevis, conicus, pubescens ; segmenta perianthii 6, apice glabra. Stamina 9, exteriora 6, interiora 3 biglandulosa, glandulis minutis stipitatisque ; filamenta pilosa ; antheræ apiculatæ. Flores ♀ : stamina non evoluta, filamenta pilosa, antheræ nullæ ; ovarium glabrum bene evolutum ; stylus curvatus ; stigma disciforme. Fructus : drupa ellipsoidea 9 m. m. longa radiculam superans.

Tonkin : bosquets des environs de Fu-Phap et mont Bavi (nos 2446, 2447 *bis*, Balansa). Février 1887.

Cette espèce, à feuilles trinerviées, est remarquable par la longueur des pédoncules portant les ombelles et se distingue par ce caractère des autres espèces possédant des feuilles de même nervation. Ces pédoncules sont habituellement accompagnés d'un bourgeon à feuilles.

Dans le tissu en palissade des feuilles se trouvent de nombreuses cellules sécrétrices oblongues, à grand axe perpendiculaire à la surface. Ces cellules sont si rapprochées les unes des autres que le tissu en palissade se trouve très réduit. Au voisinage de l'épiderme inférieur, on peut voir d'autres cellules sécrétrices plus petites et sphériques, ou encore aplaties parallèlement à la surface.

Pl. 8.

A, rameau avec fleurs ♂ ; B, rameau avec fleurs ♀ ; C, rameau avec fruits. — 1, capitule de fleurs ♂ × 4 ; 2, une fleur ♂ × 7 ; 3, diagramme de cette fleur ; 4, fleur ♂ coupée dans la longueur, le pistil est très réduit, mais les étamines sont bien développées, × 10 ; 5, une étamine extérieure à filet non glanduleux, × 10 ; 6, une étamime du cycle interne avec deux glandes basilaires sur le filet, × 10 ; 7, un capitule de fleurs ♀, × 6 ; 8, le même après l'enlèvement des bractées qui le recouvrent, × 6 ; 9, une de ces bractées × 6 ; 10, une fleur ♀ × 10 ; 11, une fleur ♀ coupée verticalement ; on voit que le pistil est bien développé, tandis que les étamines sont très réduites ; 12, diagramme de cette fleur ; 13, une étamine extérieure réduite à une lame, × 20 ; 14, une étamine intérieure avec ses deux glandes × 20 ; 15, le fruit coupé dans sa longueur, avec la graine qu'il renferme, × 3.

2. *L. supracostata* sp. nov.

Arbor mediocris 6-8 m. alta, ramulis tenuibus glabris. Folia alterna glauca, albo-viridia subtriplinervia ; petiolus 1 c. m. longus, glaber, supra sulcatus ; limbus ovalis, usque 7 c. m.

longus, 3 c. m. latus, nervis 3, lateralibus usque summum non attingentibus, supra conspicue, subtus vix prominentibus. Ombellulæ axillares fere sessiles, parvulæ, 3 floribus instructæ. Pedicelli 3 m. m. longi villosi. Perianthium 6 lobatum, lobis extus villosis, oblongis, subæqualibus. Stamina 9, interiora 3 biglandulosa, glandulis globulosis, breve stipitatis ; filamenta tenuia, villosa ; antheræ oblongæ, longæ, dorso villosæ, apiculatæ. Pistillum reductum ; ovarium pilosum ; stigma latum, lobatum. ♀: Stamina 9 plus minus reducta; ovarium pilosum. Fructus fuscus, ellipsoideus, 8-9 m. m. longus; pedicellus fructiferus auctus, supra cupelliformis.

Cette espèce est bien caractérisée par les nervures des feuilles, qui sont, comme la côte, nettement proéminentes à la face supérieure, alors qu'elles sont à peine indiquées à la face inférieure (Voir p. 57).

Les échantillons diffèrent quelque peu les uns des autres par la face inférieure des feuilles, suivant leur âge. Tous possèdent des anthères velues dorsalement.

Chine : Yun-nan : bois de Hi-chan, près de Ta-pin-tze, 2500 mètres, 22 août 1889, « en fruits » (n° 3996, Delavay). — Les gorges de Pee-cha-ho, près de Mo-so-Yu, avril 1888 : « fleurs verdâtres ». — Même localité : sous-arbrisseau, dans les gorges ; près de 8-10 mètres. « Fleurs blanchâtres » (nos 3340, 3341, Delavay).

Dans les bois, au col de Pi ouse, au-dessus de Ta-pin-tze, 14 mars 1888. « Fleurs blanchâtres » (n° 3356, Delavay). — Bois de Mao-Kou-tchang, au-dessus de Ta-pin-tze ; 2 200 mètres d'altitude ; arbre de 8-9 mètres. « Fleurs d'un blanc jaunâtre », 11 avril 1887 (n° 2579, Delavay). Bois de Ma-lou-tang, près de Ta-pin-tze, arbre médiocre. « Fleurs blanchâtres », 21 mars 1888 (n° 3434, Delavay). Sans numéro : « Petit arbre de 8 mètres ; fleurs blanchâtres », 24 mars 1883.

3. *L. Duclouxii* sp. nov.

Frutex ; ramuli fusci pubescentes, pilis fuscis mollibusque. Folia alterna; petiolus brevis 5-6 m. m. longus, curvatus, pubescens, fuscus; limbus ovalis vel obovalis, 10 c. m. longus, 3,5-3,8 c. m. latus, basi rotundatus, apice attenuatus acuminatusque, acumine acuto vel obtusiusculo ; nervi 7-8 p. supra impressi, subtus conspicue prominentes, pilis ad nervos instructi. Ombellulæ axillares ; pedunculus brevis (2-3 m. m.) pubescens ; flores saltem 6 ; pedicelli 4 m. m. longi, pubescentes ; perianthii segmenta 6, glabra, externa 3, interiora 3. Stamina 9, exteriora 6, interiora 3 biglandulosa, glandulis fere sessilibus ; filamenta 5 m. m. longa, glabra ; antheræ oblongo-triangulares. Pistillum reductum minutum; gynæceum, glabrum ; stylus reductus. Flores ♀ fructusque ignoti.

Yun-nan : Tchen-fong-chan. Arbuste à fleurs jaunâtres (n° 2147, Ducloux), 3 avril 1901.

Cette espèce se confond peut-être avec *L. yunnanensis* Lév., dont la fleur n'a pas été décrite.

4. *L. racemosa* sp. nov.

Arbor 8-10 m. alta. Folia alterna glabra ; petiolus 1 c. m. longus ; limbus ellipticus vel oblongus, 11-12 c. m. longus, 4-4,5 c. m. latus, nervis lateralibus 6-7 p. supra impressis, subtus prominentibus, arcuatis, venis conspicuis. Umbellulæ masc. 4-6, racemosæ, pedunculo communi brevissimo ut maxime 1 c. m. longo, pedunculis partialibus glabris 7-8 m. m. longis ; involucri phylla extus glabra vel subglabra ; flores numerosi ; pedicelli 2 m. m. longi sericei ; perianthii segmenta glanduloso-punctata 2 m. m. longa. Stamina 12, exteriora 6, non glandulosa, interiora 6 biglandulosa, glandulis breve stipitatis ; filamenta sparse villosa ; antheræ oblongæ, mucronatæ ; staminodia nulla. Ovarium *rudimentum* minutum. Flores ♀ et fructus incogniti.

Tonkin : pagode des Mandarins militaires, près de Sontay ; en fleurs en septembre 1886 (n° 2411, Balansa).

Par le nombre de ses étamines, cette espèce paraît se rapprocher de *Lindera venosa* Benth. ; mais de cette dernière espèce on la distingue par le diamètre beaucoup plus faible des ombellules et par le nombre des nervures secondaires des feuilles, qui est de 6-7 paires au lieu de 12 au moins chez *L. venosa* Benth.

Pl. 9.

A, rameau portant capitules de fleurs ♂. — 1, un capitule de fleurs ♂ enveloppé par des bractées, × 4 ; — 2, le même après l'enlèvement des bractées ; les fleurs sont mises à nu, × 3 ; — 3, une de ces fleurs × 9 ; — 4, la même coupée dans la longueur × 12 ; — 5, une des étamines des cycles externes avec filet non glanduleux, × 20 ; — 6, une étamine du rang interne avec filet biglanduleux × 20.

5. *L. Balansæ* sp. nov.

Arbor mediocris 5-6 m. alta ; ramuli cinerei. Folia alterna, subcoriacea ; petiolus 8-10 m. m. longus, villosus, supra canaliculatus ; limbus usque 14 c. m. longus, 5 c. m. latus, obovalis vel oblongus, basi rotundatus, apice acuminatus, acumine brevi, triangulari ; nervi 11-12 par., arcuati, supra impressi, subtus conspicue nervulique prominentes ; latus superum glabrum subnitidum ; latus inferum obsolitum ad nervos pilosum. Umbellulæ masculæ 1-2 in foliorum axilla dispositæ ; pedunculi communes 12-15 m. m. longi, pubescentes ; umbellulæ cinereæ 5-6 m. m. diam. ; bracteæ 4, pilosæ, pilis fulvis. Flores ♂ circa 10, cylindrici, pedicello piloso ; segmenta perianthii 6, subæqualia ; stamina 9, exteriora 6 non glandulosa ; interiora 3 basi biglandulosa ; glandulæ reniformes stipitatæ ; antheræ oblongæ apiculatæ ; filamenta glabra 3-3,5 m. m. longa ; pistilli rudimentum minutum, pilosum.

Tonkin : Fu Phap, dans les jardins ; janvier 1887 (nº 2416, Balansa).

Cette espèce est remarquable par la longueur des pédoncules portant les ombellules ; elle diffère de *Lindera assamica* Kurz, par les filets des étamines, qui sont glabres au lieu d'être velus.

6. *L. Eberhardtii* sp. nov.

Frutex 1^{m},30-1^{m},40 altus. Ramuli debiles fusci. Folia alterna, ovalia, usque 6 × 2 c. m. utrinque attenuata, apice acuminata, acumine obtuso ; supra subnitida, glabra, sed ad costam pilosa, subtus glauca, pilosa, pilis appressis ; trinervia, nervis lateralibus supra basin (1-2 m. m.) nascentibus, supra impressis, subtus prominentibus. Ombellulæ sessiles, ad axillam foliorum agglomeratæ diametro 3-4 m. m. Flores rosei numerosi. Bracteæ 4, exteriora 2 breviora. Perianthii segmenta 6, subæqualia, oblonga, extus medio, intus vix pilosa. Stamina 9, exteriora 6 non glandulosa, interiora 3 basi biglandulosa, glandulis fuscis sessilibus ; filamenta pilosa, antheræ triangulares. Pistillum reductum minutum ; ovarium pilosum. Flos ♀ fructusque ignoti.

Annam : Huế (nº 1216, Eberhardt).

Par la forme de ses feuilles, cette espèce se rapproche quelque peu de *L. bibracteata* Nees.

7. *L. triloba*, Hook. f. et Thoms., ex Meissn. (in *D. C. Prodr.*, XV, 1, 246).

Japon : Tokyo, Uyeno.

8. *L. glauca* Blume, *Mus. Bot. Lugd. Bat.*, I, 325.

Tonkin : Lang-Doi (nºs 2443, Bon) ; fruits rouges très beaux. — Khang Thuong (nºs 292 et 1420, Bon) ; — Thò mat (nºs 482 et 1724, Bon) ; — Phu-Nac fl. ♂ (nº 1414, Bon).

Var. *nitidula* H. Lec. Arbrisseau à feuilles très légèrement luisantes à la face supérieure.

Tonkin : rivière Noire ; bords du lac, derrière les roches Notre-Dame (nº 2409, Balansa).

9. *L. caudata* Benth., *Gen. Plant*, III, 164 ; *Fl. of Brit. Ind.*, V, 184. — *Daphnidium caudatum* Nees, in *Wall. Pl. As. Rar.*, II, 63, et *Syst. Laur in.*, p. 608 ; Meissn., in *D. C. Prodr.*, XV, 1, 230.

Laos : Luang-Prabang (nº 1460, Spire).

Il faut faire remarquer que Diels a créé une nouvelle espèce du même nom (Die Flora von Central-China, in *Engl. Bot. Jahrb.*, XXIX, 1900, p. 352). Elle ne peut être conservée, puisque celle de Bentham se trouve maintenue dans *Fl. of Brit. India*, XV, p. 85.

10. *L. fragrans*, D. Oliv., *in* Hook., *Ic. Pl.*, XVIII, tab. 1788; — Hemsl., An Enum. of all the Pl., etc., in *Journ. of the Linn. Soc.*, XXVI p. 388.

Chine : Hupeh (nos 41 et 1808, Wilson).

11. *L. megaphylla* Hemsl. (*loc. cit.*, p. 389).

Su-Tchuen oriental, district de Tchen-Kéou-tin (n° 1211, Farges); fleurs rouges; — Hupeh (n° 59, Wilson).

Cette espèce est remarquable par la grandeur de ses feuilles et de ses fleurs, mais surtout par les glandes très développées et cupuliformes des étamines.

12. *L. cercidifolia* Hemsl. (*loc. cit.*, p. 387).

Chine : Tsekou (n° 1587 *bis*, Soulié), Tchen-Kéou-Tin; altitude 1700 mètres; — Heou-pin; altitude 1400 mètres (nos 961 et 1178, Farges); nom chinois : Chan peekô.

13. *L. rufa* Gamble, *Journ. of the Asiat. Soc. of Bengal.*, vol. LXXV, p. 200.

Chine : province du Kouy-Tcheou, Pin-fa (n° 3405, Cavalerie); mai 1909.

14. *L. bribracteata* Nees, *Syst. Laurin.* (*Daphnidium bibracteatum*), p. 615.

Chine : Macao (n° 238, Gaudichaud).

15. *L. obtusiloba* Bl., *Mus. Bot.*, I, p. 325 ; — Meissn., in *D. C. Prodr.*, XV, 1, p. 246 ; — Franch. et Savat., *Enum. Pl. Jap.*, I, p. 416. — *Lindera mollis*, D. Oliver, in *Journ. Lin. Soc.*, IX, p. 168 ; — Miq., *Mus. Bot. Lugd. Bat.*, II, p. 197).

Japon : Nikko, île Nippon (nos 6798 et 6799, Faurie) ; Corée, île Quelpaert (nos 338 et 873, Faurie).

16. *L. umbellata* Thunbg., *Fl. Jap.*, 145, tab. 21 ; — Meissn., *D. C. Prodr.*, XV, p. 245 ; — Franch. et Savat., *Enum. Pl. Jap.*, I, p. 415.

Chine : Yun-nan, Mao-Kou-Tchang (no 153, Delavay). Arbre de petite grandeur. Bois de Kou-toui; altitude, 3000 mètres (nos 2671 et 2890, Delavay). — Su-Tchuen, Ta-tien-lou (no 127, Pratt).

Var. *pubescens* H. Lec. Feuilles velues sur les deux faces ; pétiole velu.

Yun-nan : bois de Yang in Chan (no 4296, Delavay).

17. *L. laxiflora* Hemsl.

Chine, Su-Tchuen oriental, district de Tchen-Kéou-tin (Farges).

18. *L. pulcherrima* Benth., in *Gen. Plant.*, III, 164 ; — J. D. Hooker, *Fl. of Brit. India*, V, p. 185.

Siam : Gipfel Region ; altitude, 2570 mètres (no 358, Hosseus).

Chine : Hupeh (no 1709, Wilson). — Patung (no 478, Wilson). — Tchen-Kéou-tin; altitude, 1600 mètres (Farges, sans numéro).

Var. *glauca* H. Lec., avec face inférieure des feuilles glauque.

Chine : Pin-Fa (no 799, Cavalerie et Fortunat), 4 juillet 1902.

19. *L. strychnifolia* Villar, *in* Blanco, *Fl. Filip.*, ed. 3, nov. opp., p. 182. — *Daphnidium strychnifolium* Sieb. et Zucc., *Fl. Jap. Fam. Nat.*, no 716; — Meissn., in *D. C. Prodr.*, XV, I, p. 230. — *Daphnidium Myrrha*, Sieb. et Zucc. (*id.*).

Japon (no 7725, Faurie).

20. *L. communis* Hemsl., An Enum. of all the Plants known from China, in *Journ. of the Linn. Soc.*, XXVI, p. 387.

Chine : Su-Tchuen oriental, district de Tchen-Kéou-tin (N° 1248, Farges) ; Hâu-Ky-sé ; altitude, 1400 mètres ; avril 1892 (n° 1165, Farges) ; Moung-Moung-Ki, même région, rochers calcaires, fleurs jaunes ; altitude, 1400 mètres ; 12 avril 1893 (n° 1248, Farges) ; environs de Yun-nan-sen (Delavay, sans numéro), mars 1891.

Province de Kouy-Tchéou, environs de Kouy-Yang, bois de Tien-lin-chan, et mont du Collège (n° 2179, Bodinier), 12-14 avril 1898. Cette dernière plante a été décrite par M. Léveillé sous le nom de *Lindera Bodinieri* Léveil. (*Decades plant. novar.*, LXX), et la diagnose est reproduite dans *Repert. Spec. nov. regni veg.* de Fedde (15 mars 1912, p. 371).

Yun-nan (n° 273, Bons d'Anty). — Environs de Yun-nan-sen : petit arbre dans la montagne (n^os^ 153 et 154, Ducloux et Bodinier). Cette dernière plante, décrite par M. Léveillé sous le nom de *L. yunnanensis* Lév. (Fedde, *Repert.*, 15 mars 1912, p. 371), n'est, à notre sens, qu'une variété de *L. communis* Hemsl. avec des feuilles à nervation moins marquée. — Même localité ; arbuste à fleurs jaunes, plante dioïque (n° 2281, Ducloux), 24 mars 1903. — Sud-Wushan (n° 600, Wilson).

Var. *grandifolia* H. Lec., à grandes feuilles atteignant 12 × 5 centimètres ; périanthe un peu velu sur les deux faces.

Yun-nan et Mékong, environ 1700 mètres d'altitude (Prince d'Orléans).

Cette espèce est remarquable par la variabilité caractéristique des feuilles et des pétioles, au point de vue de l'épaisseur et de la consistance.

21. *L. alongensis*, sp. nov.

Frutex. Ramuli debiles, glabri. Folia alterna, subcoriacea ; limbus ovalis, 6 c. m. longus, 2-2,5 c. m. latus, basi acutus, apice longe acuminatus, acumine obtuso 1,5 c. m. longo, trinervius, costæ nervisque supra impressis, subtus prominentibus ; venæ subtus conspicuæ prominentes ; limbus utrinque tenuiter reticulatus, supra glaber nitidus, subtus glaucus, ab initio tomentosus, deinde glaber ; petiolus gracilis, ab initio tomentosus, deinde glaber, 7-8 m. m. longus, supra canaliculatus ; gemmæ parvæ, perulatæ. Umbellulæ 5 fl. subsessiles, axillares, parvæ, squamis 4 tectæ, squamis externis villosis, carinatis. Flores ♂ incogniti. Flores ♀ : perianthii segmenta 6, oblonga, 1 m. m. longa ; stamina sterilia 9, interna 3,

biglandulosa, filamentis villosis ; ovarium ovoïdeum villosum ; stylus curvatus, stigma globulosum. Fructus incognitus.

Tonkin : baie d'Along, île aux Biches (Lecomte et Finet, nos 809 et 823).

Cette espèce diffère de *L. melastomacea* Nees par les ombellules, qui sont 5-flores au lieu de 3-flores et qui sont en outre sessiles au lieu d'être pédonculées. De *L. cæsia*, de *L. acuminata* et de *L. bibracteata*, elle se distingue par ses feuilles trinerviées et non pas triplinerviées. Elle ne peut être confondue avec *L. pulcherrima*, qui a les ombellules nettement pédonculées, ni avec *S. strychnifolia*, dont les ombellules sont multiflores et les feuilles notablement plus grandes.

Cassytha Linn.

Les *Cassytha* sont les seules Lauracées se présentant sous la forme de plantes grimpantes. Leurs feuilles sont nulles ou réduites à des écailles insérées sur une tige filiforme.

L'espèce *C. filiformis* Linn. sp. (Pl. 25, p. 35) est, on peut le dire, universellement répandue dans tous les pays tropicaux. Quant à *C. capillaris* Meissn. (in *D. C. Prodr.*, XV, 1, p. 252), on la rencontre à Bornéo, à Ceylan, et elle a été trouvée en Cochinchine par plusieurs voyageurs botanistes (Godefroy, Thorel).

TABLE DES MATIÈRES

PREMIÈRE PARTIE

Caractères généraux.

	Pages.
Historique et plan	43
Feuilles	46
Inflorescences	53
Androcée	54
Genres représentés en Extrême-Orient	64
Collections étudiées	65
Principales publications sur la flore d'Extrême-Orient	70

DEUXIÈME PARTIE

Genres et espèces de Chine et d'Indo-Chine.

Cinnamomum Bl	72
Litsea Nees	82
Actinodaphne Nees	91
Neolitsea Benth	93
Cryptocarya R. Br	94
Alseodaphne Nees	97
Machilus Nees	98
Phœbe Nees	102
Nothaphœbe Bl	105
Pseudosassafras H. Lec	108
Beilschmiedia Nees	108
Haasia Bl	111
Lindera Thunbg	111
Cassytha Linn	119

d'Apreval del.

Imp. L. Lafontaine, Paris

Cinnamomum Fargesii H. Lec.

Masson et Cie, Edit., Paris.

d'Apreval del.

Imp. L. Lafontaine, Paris.

Cinnamomum litseæfolium Thw.

Masson et Cie Edit., Paris.

d'Apreval del. Imp. L. Lafontaine, Paris

Litsea cambodiana H. Lec.

Masson et Cie Edit., Paris.

G Kastner del

Imp. L. Lafontaine, Paris

Litsea Thorelii H. Lec.

Masson et Cie Edit, Paris

G. Kastner del.

Imp L. Lafontaine, Paris

Actinodaphne cochinchinensis Meissn. emend. H.Lec.

Masson et Cie Edit., Paris.

Lindera tonkinensis H.Lec.

Masson et Cie Edit., Paris.

d'Apreval del. Imp. L. Lafontaine Paris

Masson et Cie Edit. Paris.

New York Botanical Garden Library
QL 120 .A1 L4 1913 f
Lecomte, Henri/Lauracees de Chine et l'I
gen
3 5185 00068 9842

MASSON et Cie, Éditeurs, 120, boulevard Saint-Germain, Paris

NOUVELLES ARCHIVES DU MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE

PUBLIÉES PAR MM. LES PROFESSEURS-ADMINISTRATEURS DE CET ÉTABLISSEMENT

PRINCIPAUX ARTICLES CONTENUS DANS LA TROISIÈME SÉRIE 1889-1898

Tome Ier : Recherches sur le Cachalot, par MM. G. Pouchet et H. Beauregard. — Recherches sur les Insectes de Patagonie, par MM. Ed. Lebrun, L. Fairmaire et P. Mabille. — Description d'une Tortue terrestre d'espèce nouvelle, par M. Léon Vaillant.

Tome II : Mémoire sur l'organisation et le développement de la Comatule, par M. Edmond Perrier (*Fin*). — Sur la faune herpétologique de Bornéo et de Palawan, par M. F. Mocquard. — Crustacés du genre Pelocarcinus, par M. A. Milne-Edwards.

Tome III : Monographie du genre Chrysosplenium, par M. A. Franchet (*Fin*). — Monographie du genre Palophus, par M. Ch. Brongniart. — Insectes recueillis dans l'Indo-Chine, par M. Pavie (2e article). Coléoptères et Lepidoptères, par MM. Aurivillius, Lesne, Allard, Brongniart et Poujade. — Monographie du genre Eumegalodon, par M. Ch. Brongniart.

Tome IV : Recherches sur le Cachalot, par MM. G. Pouchet et H. Beauregard. — Recherches anatomiques sur le Pentaplatarthrus paussoides, par M. A. Raffray. — Lichenes exotici, par M. l'abbé Hue. — Espèces nouvelles ou peu connues de la collection ornithologique du Muséum, par M. E. Oustalet. — Contribution à l'étude de l'alimentation chez les Ophidiens, par M. Léon Vaillant.

Tome V : Les anciennes ménageries royales et la ménagerie nationale fondée le 14 brumaire an II (4 novembre 1793), par le Dr E.-T. Hamy. — Contribution à l'étude de la faune ichtyologique de Bornéo, par M. Léon Vaillant. — Etude sur les Strophantus de l'herbier du Muséum de Paris, par M. A. Franchet. — Notice sur le Drepanornis Bruijini, Oust., par M. E. Oustalet.

Tome VI : Catalogue des Oiseaux provenant du voyage de M. Bonvalot et du prince Henri d'Orléans, par M. E. Oustalet (*fin*). — Description d'une nouvelle espèce de Mammifère du genre Crossarchus, par M. E. de Pousargues. — Des Galagos et description d'une nouvelle espèce appartenant à ce groupe, par M. E. de Pousargues (2 planches). — Revision du genre Catalpa, par M. Edouard Bureau. — Etude minéralogique de la Lherzolite des Pyrénées et de ses phénomènes de contact, par M. A. Lacroix.

Tome VII : Monographie du genre Ceratosoma, par M. A. T. de Rochebrune. — Les Mammifères et les Oiseaux des Iles Mariannes, par M. E. Oustalet. — Note sur le Pharomacrus xanthogaster, par M. E. Oustalet.

Tome VIII : Vespasien Robin, par le Dr E.-T. Hamy. — Les Mammifères et les Oiseaux des îles Mariannes, par E. Oustalet (*fin*). — Forme nouvelle d'Octopus, par le Dr A.-T. de Rochebrune. — Monographie du genre Synodontis, par M. Léon Vaillant (*fin*). — Catalogue des Brévipennes, par M. E. Oustalet.

Tome IX : Etude sur le botaniste Poiteau, par M. Éd. Bureau. — Recherches sur les Balænides, par MM. H. Beauregard et R. Boulart. — Le Gypse et les minéraux qui l'accompagnent, par M. A. Lacroix.

Tome X : William Davisson, par M. E.-T. Hamy. — Les Carex de l'Asie Orientale, par M. A. Franchet (*fin*). — Le Rhinopithèque de la Vallée du haut Mékong, par MM. A. Milne-Edwards et de Pousargues. — Jacaretinga et Alligator de la collection du Muséum, par M. Léon Vaillant. — Lichenes Extra-Europæi, ab A.-M. Hue elaborati. — Table générale de la 3e série.

QUATRIÈME SÉRIE 1899-1908

Tome Ier : Un précurseur de Guy de la Brosse : Jacques Gohory et le Lycium Philosophal de Saint-Marceau-lès-Paris (1571-1576), par E.-T. Hamy. — Lichenes extra-Europæi, ab A. Hue elaborati (*suite*). — Les Oiseaux du Cambodge, du Laos, de l'Annam et du Tonkin, par M. E. Oustalet. — Contribution à la faune herpétologique de la Basse Californie, par M. F. Mocquard.

Tome II : Le père de la Zoologie française : Pierre Gilles, d'Albi, par M. E.-T. Hamy. — La Tortue de Perrault (*Testudo indica*, Schneider), par M. Léon Vaillant — Lichenes extra-Europæi, ab A. Hue elaborati (*suite*). — Contribution à l'étude de la faune ichtyologique de la Guyane Française et du Contesté franco-brésilien, par M. Léon Vaillant. — Contribution à l'étude des Annélides Polychètes de la Mer Rouge, par M. C. Gravier.

Tome III : Jean Le Roy de La Boissière et Daniel Rabel, par M. E.-T. Hamy. — Lichenes extra-Europæi, ab A. Hue elaborati (*fin*). — Annélides Polychètes de la mer Rouge, par M. C. Gravier (*suite*). — Oiseaux de la Chine occidentale et méridionale, par M. E. Oustalet.

Tome IV : Matériaux pour la minéralogie de Madagascar, par M. A. Lacroix. — Révision des Cirrhipèdes appartenant à la collection du Muséum, par M. A. Gruvel. — Liste des publications de Henri Filhol.

Tome V : Les Oiseaux du Cambodge, du Laos, de l'Annam et du Tonkin, par M. E. Oustalet (*suite*). — Révision des Cirrhipèdes appartenant à la collection du Muséum, par M. A. Gruvel (*suite*). — Matériaux pour la Minéralogie de Madagascar, par M. A. Lacroix (*suite et fin*). — Liste des publications de M. P.-P. Dehérain.

Tome VI : Les œufs des Onychophores, par M. E-L. Bouvier. — Révision des Cirrhipèdes de la collection du Muséum, par M. A. Gruvel (*suite et fin*). — Les Crabes d'eau douce, par Miss Mary J. Rathbun.

Tome VII : Recherches sur les Lémuriens disparus de Madagascar, par M. G. Grandidier. — Description de Poissons nouveaux ou imparfaitement connus de la Collection du Museum. Le genre Alabès de Cuvier, par M. Léon Vaillant. — Les Crabes d'eau douce (Potamonidæ), par Miss Mary J. Rathbun (*suite*).

Tome VIII : Alexandre de Humbolt et le Muséum, par M. E.-T. Hamy. — Les Crabes d'eau douce, par Miss Mary J. Rathbun (*fin*). — Annélides polychètes de la mer Rouge, par M. Ch. Gravier (*suite*). — *Lichenes*. Morphologice et Anatomice. Disposuit A. Hue.

Tome IX : Etude minéralogique des produits silicatés de l'éruption du Vésuve (Avril 1906). — Conséquences à en tirer à un point de vue général, par M. A. Lacroix. — Galles de Cynipides, recueil de figures originales exécutées sous la direction de feu le docteur Jules Girard avec un texte par MM. G. Darboux et C. Houard.

Tome X. — La mission de Geoffroy Saint-Hilaire en Espagne et en Portugal (1808), par M. E.-T. Hamy. — Annélides polychètes de la mer Rouge, par M. Ch. Gravier (*suite*). — *Lichenes*. Morphologice et Anatomice. Disposuit A. Hue (*suite*). — Les espèces du genre " Impatiens ", par Sir J.-D. Hooker. — Table générale de la 4e série.

Chaque volume se vend séparément. . . . . 40 fr.

MASSON et Cie, Editeurs, 120, boulevard Saint-Germain, Paris

BULLETIN DU MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE

HUIT NUMÉROS PAR AN

ABONNEMENT : PARIS ET DÉPARTEMENTS : **15** FR. — UNION POSTALE : **16** FR.

Les naturalistes du Muséum avaient déjà dans les *Archives*, un admirable recueil périodique ouvert à leurs travaux; mais cette importante publication ne pouvait cependant donner qu'une idée très incomplète du labeur exécuté dans cet établissement scientifique ; la plupart des autres travaux étaient en effet disséminés dans les recueils spéciaux. L'œuvre accomplie s'éparpillait et sa dissémination empêchait de saisir l'ensemble.

Pour permettre de l'embrasser dans sa totalité, A. Milne-Edwards eut l'idée de créer le *Bulletin du Muséum d'Histoire naturelle*. Le mode de rédaction est très particulier; le Directeur prie tous les naturalistes attachés au Muséum de se réunir une fois par mois dans un des amphithéâtres et de communiquer à l'assemblée les résultats constatés dans les divers services. On ne demande pas de Mémoires, encore moins de Conférences ; on raconte rapidement ce qu'on a vu, on montre des objets, on projette des photographies ; de là le *Bulletin*.

Lichenes, *Morphologice et anatomice disposuit* A.-M. HUE. Un fort volume in-4, de 386 pages, avec 64 figures dans le texte..... **50** fr.

Lichenes exotici, *A professore W. Nylander descripti vel recogniti, et in herbario Musei parisiensis pro maxima parte asservati in ordine systematico dispositi sunt*, par l'abbé A.-M. HUE. Un fort volume in-4..... **50** fr.

Lichenes extra-europæi, *A pluribus collectoribus ad Museum parisiense missi, et ab* A.-M. HUE *elaborati*. Un fort volume in-4, avec 18 planches hors texte ..... **50** fr.

Galles de Cynipides Recueil de figures originales exécutées sous la direction du Dr JULES GIRAUD, avec un texte par G. DARBOUX et C. HOUARD. 1 volume grand in-4, avec 15 magnifiques planches hors texte en couleurs et 3 planches en noir..... **30** fr.

Éléments de Botanique, par PH. VAN TIEGHEM, de l'Institut, professeur au Muséum. *4e édition*, revue et augmentée. 2 vol. in-16 de 1170 pages avec 580 figures, cartonnés..... **12** fr.

Deuxième Expédition antarctique française (1908-1910) commandée par le Dr JEAN CHARCOT. *Documents scientifiques*. Ouvrage publié sous les auspices du Ministère de l'Instruction publique, sous la direction de L. JOUBIN, professeur au Muséum d'histoire naturelle.

VOLUMES PUBLIÉS :

Echinodermes. *Asteries, Ophiures et Echinides*, par R. KOEHLER. Un volume in-4 avec 16 planches doubles..... **34** fr.

Annélides polychètes, par CH. GRAVIER, assistant au Muséum. Un volume in-4 avec 12 planches hors texte..... **24** fr.

Gastropodes prosobranches, Scaphopode et Pélécypodes, par EDOUARD LAMY, assistant au Muséum. — **Amphineures**, par le Dr JOH. THIELE. Un volume in-4 avec 1 planche hors texte,..... **4** fr.

Flore algologique antarctique et subantarctique, par L. GAIN. Un volume in-4 avec 8 planches hors texte..... **24** fr.

Cartes de l'Expédition réunies sous un carton (11 cartes)..... **20** fr.

Etudes sur les Marées, par R.-F. GODFROY. Un volume in-4 avec 11 planches..... **16** fr.

Observations météorologiques, par J. ROUCH, enseigne de vaisseau. Un volume in-4 avec nombreux tableaux et 16 planches hors texte..... **34** fr.

Traité de Géologie, par A. DE LAPPARENT, membre de l'Institut, professeur de l'École libre des Hautes-Études. *Cinquième édition entièrement refondue et considérablement augmentée.* 3 vol. gr. in-8, contenant XVI-2016 pages, avec 883 figures..... **38** fr.

Leçons de Géographie physique, par ALBERT DE LAPPARENT, membre de l'Institut, professeur à l'École libre des Hautes-Etudes, ancien président de la Commission centrale de la Société de Géographie. *Troisième édition revue et augmentée.* Un volume grand in-8 de XVI-728 pages, avec 203 figures dans le texte et une planche hors texte en couleurs..... **12** fr.

5244. — CORBEIL. Imprimerie CRÉTÉ.